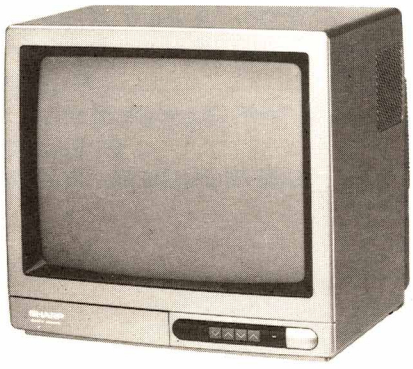
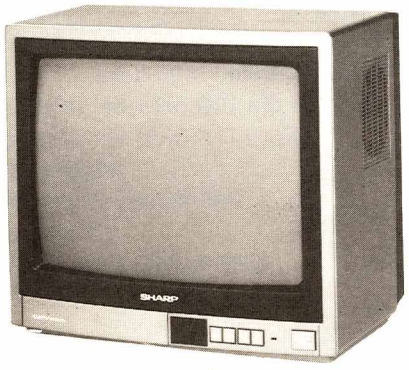
SHARP SERVICE MANUAL
SERVICE-ANLEITUNG

S87J3C3709S//



MODEL
MODELL CV-3709S, G



MODEL
MODELL C-1421S, G

(BK) : Black/Schwarz
(W) : White/Weiß
(D) : Dark gray/Dunkelgrau

7P-SR1 CHASSIS

PAL SYSTEM COLOUR TELEVISION
PAL SYSTEM FARBFERNSEHGERÄT

MODELS/MODELL
CV-3709S(BK)/(W)/(D)
C-1421S(BK)/(W)/(D)

SECAM/PAL SYSTEM COLOUR TELEVISION
SECAM/PAL SYSTEM FARBFERNSEHGERÄT

CV-3709G(BK)/(D)
C-1421G(BK)/(D)

In the interests of user-safety (Required by safety regulations in some countries) the set should be restored to its original condition and only parts identical to those specified should be used.

Im Interesse der Benutzer-Sicherheit (in einigen Länder durch Sicherheitzvorschriften gefordert) sollte dieses Gerät wieder auf seinen ursprünglichen Zustand eingestellt und nur die vorgeschriebenen Teile verwendet werden.

CONTENTS

	Page
• ELECTRICAL SPECIFICATIONS	2
• IMPORTANT SERVICE NOTES	3
• SERVICE ADJUSTMENT	4
• TROUBLESHOOTING TABLE	11
• CHASSIS LAYOUT DIAGRAM	31
• PRINTED WIRING BOARD ASSEMBLIES	33
• SCHEMATIC DIAGRAMS AND WAVEFORMS	36
• BLOCK DIAGRAM	43
• REPLACEMENT PARTS LIST	53

INHALT

	Seite
• TECHNISCHE DATEN	2
• WICHTIGE SERVICE-HINWEISE	17
• SERVICE- EINSTELLUNG	18
• FEHLERSUCHTABELLE	25
• CHASISANORDNUNGSPLAN	31
• LEITERPLATTENEINHEITEN	33
• SCHEMATISCHERSCHALTPLAN UND WELLENFORMEN	36
• BLOCKSCHALTPLAN	45
• ERSATZTEILLISTE	53

In this Service Manual there are two sections; the first part (up to page 64) is assigned to the descriptions of the CV-3709S, G and C-1421S, G and the second part to the descriptions of the unit (option) applied to the CV-3709S and C-1421S.

Diese Service-Anleitung ist in zwei Abschnitte aufgeteilt; der erste Abschnitt (bis Seite 64) enthält die Beschreibungen des CV-3709S, G und C-1421S, G, während im zweiten Abschnitt die SECAM-Einheit (Sonderzubehör) für den CV-3709S und C-1421S beschrieben wird.

SHARP CORPORATION

ELECTRICAL SPECIFICATIONS

Aerial Input Impedance ..... 75 ohm unbalanced
Convergence ..... Self Converging System
Focus ..... Quadra-potential electrostatic
Audio Power Output Rating ..... 1.5 Watt (Max.)
Intermediate Frequencies
Picture IF Carrier Frequency ..... 38.9 MHz
Sound IF Carrier Frequency ..... 33.4 MHz
Colour Sub-Carrier Frequency
CV-3709S, C-1421S ..... 34.47 MHz (PAL)
CV-3709G, C-1421G ..... 34.47 MHz (PAL)
34.394/34.65 MHz (SECAM)

Power Input ..... 220 Volts AC 50 Hz
Power Consumption
CV-3709S, C-1421S ..... 44 Wh
CV-3709G, C-1421G ..... 45 Wh
Speaker Size, Voice Coil Impedance
CV-3709S, G ..... 8 cm (16 ohms at 400 Hz)
CV-1421S, G ..... 10 cm (16 ohms at 400 Hz)
Sweep Deflection ..... Magnetic
Tuning Ranges ..... VHF-Channels E2 thru E12
S1 thru S25
UHF-Channels E21 thru E69

TECHNICHE DATEN

Antennen-
Eingangsimpedanz ..... 75 ohm unsymmetrisch
Konvergenz ..... Selbstkonvergierendes System
Scharfeinstellung ..... Vierfach-Potential elektrostatisch
Ton-Ausgangsleistung ..... 1,5 Watt (Max.)
Zwischenfrequenzen
Bild-ZF-Trägerfrequenz ..... 38,9 MHz
Ton-ZF-Trägerfrequenz ..... 33,4 MHz
Farb-Hilfsträgerfrequenz
CV-3709S, C-1421S ..... 34,47 MHz (PAL)
CV-3709G, C-1421G ..... 34,47 MHz (PAL)
34,494/34,65 MHz (SECAM)

Netzspannung ..... 220 V Netzstrom, 50 Hz
Leistungsaufnahme
CV-3709S, C-1421S ..... 44 Ws
CV-3709G, C-1421G ..... 45 Ws
Lautsprechergröße, Schwingspulen-impedanz
CV-3709S, G ..... 8 cm (16 ohm bei 400 Hz)
C-1421S, G ..... 10 cm (16 ohm bei 400 Hz)
Ablenkung ..... Magnetisch
Abstimmbereiche ..... VHF-Kanäle E2 bis E12
S1 bis S25
UHF-Kanäle E21 bis E69

WARNING

The chassis in this receiver is partially hot. Use an isolation transformer between the line cord plug and power receptacle, when servicing this chassis.
To prevent electric shock, do not remove cover. No user – serviceable parts inside. Refer servicing to qualified service personnel.

WARNUNG

Das Chassis dieses Empfangsgerätes steht teilweise unter hohen Spannungen. Bei Wartungsarbeiten an diesem Chassis muß deshalb ein Isolationstransformator zwischen dem Netzkabelstecker und der Steckdose verwendet werden.
Um elektrische Schläge zu vermeiden, darf das Abdeckgehäuse nicht entfernt werden. Im Inneren des Gerätes befinden sich keine vom Benutzer einstellbaren Teile. Wartung und Reparaturarbeiten müssen qualifiziertem Service-Personal überlassen werden.

IMPORTANT SERVICE NOTES

Maintenance and repair of this receiver should be done by qualified service personnel only.

SERVICING OF HIGH VOLTAGE SYSTEM AND PICTURE TUBE

When servicing the high voltage system, remove static charge from it by connecting a 10 k ohm Resistor in series with an insulated wire (such as a test probe) between picture tube dag and 2nd anode lead. (AC line cord should be disconnected from AC outlet.)

1. **Picture tube in this receiver employs integral implosion protection.**
2. **Replace with tube of the same type number for continued safety.**
3. **Do not lift picture tube by the neck.**
4. **Handle the picture tube only when wearing shatterproof goggles and after discharging the high voltage completely.**

X-RAY

This receiver is designed so that any X-Ray radiation is kept to an absolute minimum. Since certain malfunctions or servicing may produce potentially hazardous radiation with prolonged exposure at close range, the following precautions should be observed:

1. **When repairing the circuit, be sure not to increase the high voltage to more than 26.4 kV, (at beam 800 μA) for the set.**
2. **To keep the set in a normal operation, be sure to make it function on 22.0 kV ± 1.5 kV (at beam 800 μA) in the case of the set. The set has been factory - Adjusted to the above-mentioned high voltage.**
   ∴ **If there is a possibility that the high voltage fluctuates as a result of the repairs, never forget to check for such high voltage after the work.**
3. **Do not substitute a picture tube with unauthorized types and/or brands which may cause excess X-ray radiation.**

BEFORE RETURNING THE RECEIVER

Before returning the receiver to the user, perform the following safety checks.

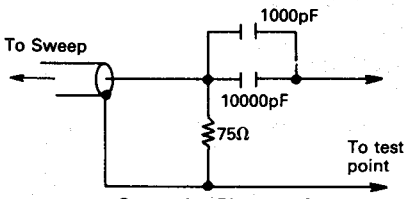
1. **Inspect all lead dress to make certain that leads are not pinched or that hardware is not lodged between the chassis and other metal parts in the receiver.**
2. **Inspect all protective devices such as non-metallic control knobs, insulating fishpapers, cabinet backs, adjustment and compartment covers or shields, isolation resistor-capacity networks, mechanical insulators etc.**

SERVICE ADJUSTMENT
PIF/AFT/SIF/AGC ADJUSTMENT

Tuner IFT coils: T204 (Adj-P) T206 (Adj-S)

* The tuner has been factory preset (no adjustment is needed).
* T206 and T204 (in IF unit) have been factory preset (no adjustment is needed).

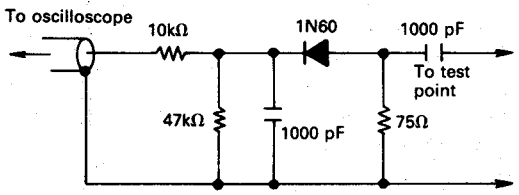
1. Set reception channel at E10CH (When such signal is not available, set VT voltage at 10V in VH band.)
2. Connect sweep generator's output to the test point of tuner, by using a 70Ω DC cut probe.



Connection Diagram of 75Ω DC Cut Probe

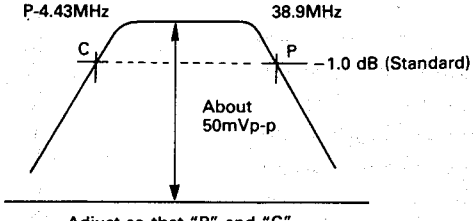
*Note:
The sweep generator's prove should be grounded closely to the tuner test point.

3. Output level of sweep generator: 80 dB
4. Connect response lead (low impedance probe with detector) to TP201 (in IF unit).



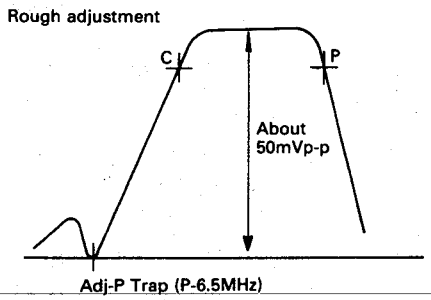
Connection Diagram of Low Impedance Probe (with Detector)

5. PIF AGC:
   Apply DC 4.5V to pin ① of IF pack IC201.
6. RF AGC:
   Apply DC 4V to the tuner AGC terminal.
7. Let T206 and T204 detuned.
8. Adjust the tuner IF coils to obtain the waveform as shown figure below.

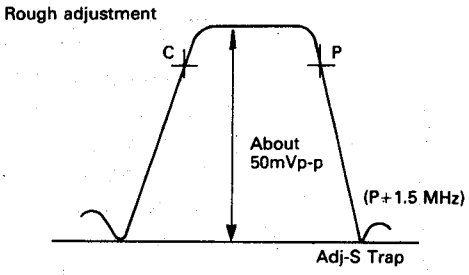


Adjust so that "P" and "C" are at the same level.

9. Adjust T204 (Adj-P trap) so that the trap is at P-6.5MHz.



10. Adjust T206 (Adj-S trap) so that the trap is at (P + 1.5) MHz.

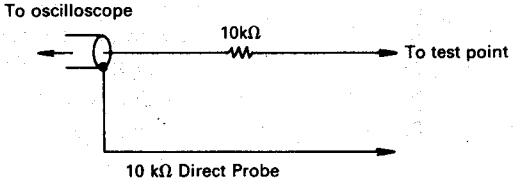


11. Fine adjustment of T206 and T204.
    While narrowing the sweeping range and widening the trap point, raise the sweep generator's output by 10 dB and finely adjust T206 and T204 to obtain more accurate trap point.
    Note:
    T206 and T204 are traps against the interference at FTZ input terminal, and they require minute adjustment.

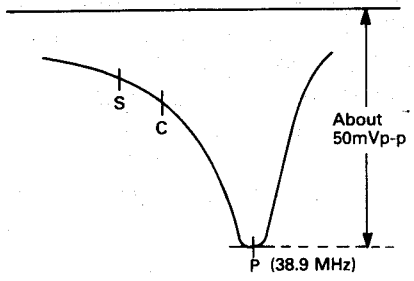
P-detector coil: T202

This coil (in IF unit) has been factory preset (no adjustment is needed).

1. Connect sweep generator's output to pin ⑥ of IC201 (TP205).
   - Probe in use: 75Ω DC cut probe
   - Sweep output level: 90dB
2. PIF AGC:
   Apply 4.5V DC to pin ① of IC201.
3. Have AFT muted.
   AFT is muted if pin ③ of IF pack is grounded.
4. Connect response lead to the base of Q202 (TP203).
   The response lead in use should be a direct probe with a resistor of 10 kohms included.



5. Adjust T202 so that 38.9 MHz signal is at maximum (±50 kHz).

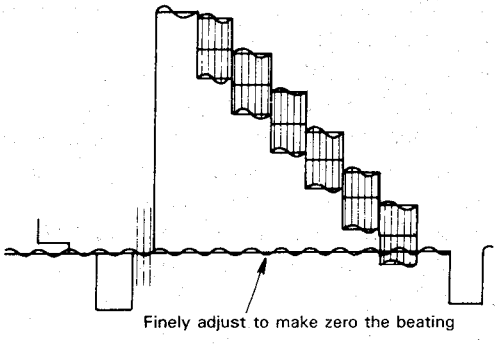


* Adjust PIF AGC voltage so that the output waveform is of approx. 1Vp-p.

AFT coil: T201

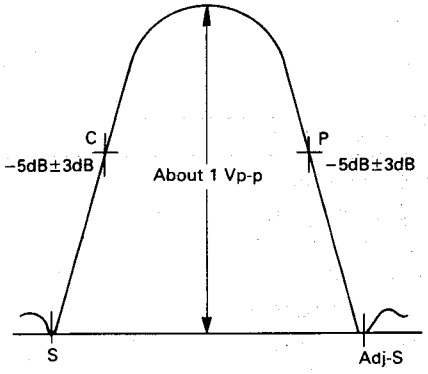
* This coil (in IF unit) has been roughly preset in the factory.

1. Receive E12CH signal (PAL colour bar signal).
   If E12CH signal is not available, it is enough to receive the signal of more than E5CH or UHF signal).
- Signal strength: Over 55dB, Below 80dB
2. Connect oscilloscope to the base of Q202 (TP203).
- Oscilloscope range: 0.5V/DIV
- Sweep time: 20μsec/DIV
- Synchronization: Horizontal sync
3. Connect the output of SSG (Standard Signal Generator) to the tuner IF output terminal across a capacitor of 1PF.
- SSG output: 38.9 MHz ± 5 kHz (non modulated)
- SSG output level: about 50 dB
* When the preset switch is at U or V position, AFT is turned off.
* When the preset switch is set at NORMAL position, AFT is turned on.
4. Set the preset switch at V position and adjust FINE button (Up or Down) of tuning control so that the output waveform suffers no beating.
5. Set the preset switch at NORMAL position.
6. Adjust T201 so that no beating is caused at the output waveform.



PIF overall waveform

1. Receive E10CH signal.
   If E10CH signal is not available, set VT voltage at 10V in VH band.
2. Connect sweep generator's output to the test point of tuner.
- Probe in use: 75Ω DC cut probe
- Sweep output level: 70 dB
3. Connect response lead to the base of Q202 (TP203).
   The response lead in use should be a direct probe with a resistor of 10 kohms included.
4. RF AGC:
   Apply about 4V DC to the tuner AGC terminal.
5. PIF AGC:
   Apply about 4.5V DC to pin ① of IC201 (in IF unit).
6. Connect a 120 ohm damping resistor in parallel to R217 (in IF unit).
7. Turn off AFT.
   AFT is turned off is pin ③ of IF pack is grounded.
8. Adjust IF AGC voltage so that the output waveform is of about 1Vp-p.
9. Check that the overall waveform is as shown in Figure below.



RF AGC cut-in control: R208

1. Receive colour bar signal.
- Signal strength: 53dB ± 1dB (with 75Ω terminated)
2. Connect DC voltmeter to the tuner AGC terminal. (Full scale: 10V)
3. Turn R208 so that the voltmeter reads the maximum output.
4. Slowly turn R208 in the opposite direction until the voltmeter begins to decrease its reading; then stop turning of R208.
5. Set the singal strength at 65dB±2dB, and check that no noise appears.
6. Receive Philips pattern signal, and check that no noise appears.
- Signal strength: 65dB±2dB
7. Set the signal strength at 90dB to 95 dB and check that there appears no crossmodulation beating.
* This item is specified by FTZ rules, and it should AGC value: 51dB ± 2dB.

Sound-detector coil: T301

* This coil (in IF pack) has been factory preset (no adjustment is basically needed).

1. Connect SSG output to pin ⑱ of IC201.
   - The probe in used should be a 75Ω DC cut probe.
   - SSG output level: 80dB
2. IF AGC:
   Apply 4.5V DC to pin ① of IC201.
3. Connect DC voltmeter to pin ④ of IF pack.
   (Full scale: 10V)
4. Audio-MUTE ON:
   Have pin ① of IF pack grounded, and read the value then available on the voltmeter (VTVM). It should be about 4.5V.
5. Audio-MUTE OFF:
   Remove the grounding at pin ① of IF pack.
6. Adjust T301 so that the voltmeter indicates the same value as in step 4 above.

FTZ mute checking

1. Receive PAL Colour bar signal
2. Set the sound control at MAX position.
3. Stop reception of PAL colour bar signal.
   (Pull out the antenna.)
4. Check that no output of 400Hz signal is heard from the speaker.

VIDEO/CHROMA ADJUSTMENT

CRT cut-off adjustment

- R853: R-bias control
- R859: G-bias control
- R865: B-bias control
- Screen control
- R857: G-drive control
- R863: B-drive control

*Note:
Prior to this adjustment, warm up the unit with the beam current of more than 450μA for more than 30 minutes.

1. Receive monoscope pattern signal.
2. Set R857 at CENTER position.
   Set R863 at CENTER position.
   Set R853 at MIN position.
   Set R859 at MIN position.
   Set R865 at MIN position.
3. Set the screen control at MIN position.
4. Short TP403 and TP404.
5. Short TP401 and TP402.
6. Slowly turn the screen control clockwise until the horizontal raster appears slightly, and stop it.
7. Here, one of the three colours (red, blue, green) appears first as the screen control is turned. So, touching off the bias control belonging to the first colour, use and move the other two controls so that the horizontal raster becomes white.
8. Turn the screen control counterclockwise until the horizontal raster disappears, and stop it.

White balance and back ground

R857: G-drive control
R863: B-drive control
R407: Sub-contrast control

*Note:
Prior to this adjustment, warm up the unit with beam current of more than 450μA, for more than 30 minutes.

1. Receive monoscope pattern signal.
2. Set the contrast control and brightness control at MAX position.
3. Connect beam ammeter to TP601 and TP602.
   (Full scale: 1mA)
4. Adjust R407 so that the beam current becomes 800μA (rough adjustment).
5. Adjust R857 and R863 so that the colour temperature is at 6500°K. (High beam: 800μA)
6. Adjust the contrast control and brightness control so that the beam current is approx. 350μA, and check that the colour temperature is at 6500°K. If the temperature is not at 6500°K, go back to "CRT cut-off adjustment" and repeat the adjustment.
   (X = 0.308, Y = 0.314)

Sub-contrast control: R407

*Note:
Prior to this adjustment, warm up the unit with beam current of more than 450μA, for more than 30 minutes.

1. Receive monoscope pattern signal.
2. Set the contrast control and brightness control at MAX position.
3. Connect beam ammeter to TP601 and TP602. (Full scale: 1mA)
4. Adjust R407 so that the beam current becomes 800μA.

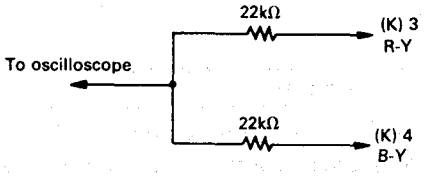
PAL chroma adjustment

R812: 1H-delay amp control
T802: 1H-delay phase control
T801: CW phase control

1. Receive PAL colour bar signal.

* Before this adjustment, the PIF/AFT/AGC adjustment must have been completed.

2. Connect the following resistance matrix to pins 3 and 4 of the connector (K), to which an oscilloscope is connected.



Resistance Matrix

3. Set the contrast control and brightness control at MAX position.
4. Adjust the colour control so that the output waveform of colour difference signal becomes 2.5Vp-p.
5. Adjust R812, T802 and T801 so that the output waveform shown in Fig. a is corrected to that shown in Fig. b.

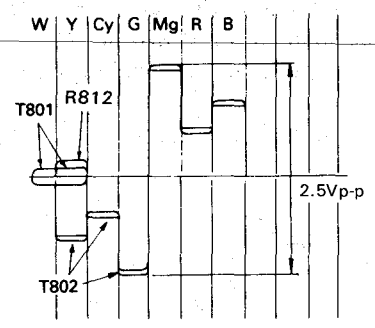


Figure a. Waveform before the adjustment

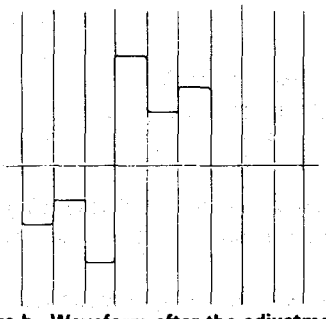
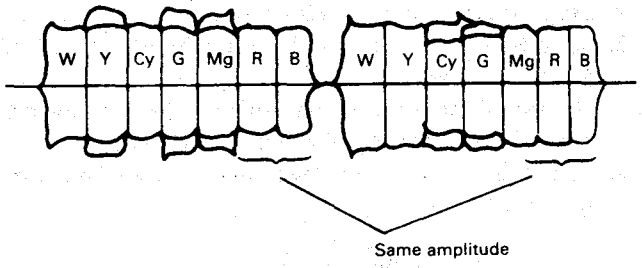


Figure b. Waveform after the adjustment

SECAM ADJUSTMENT (CV-3709G, C-1421G only)

Bell filter adjustment: T931

1. Receive "SECAM colour bar" signal.
2. Connect oscilloscope to TP931.
   Range: 0.05V/cm AC
   Scan time: 20μsec/cm
   Probe: 1/10 (30 pF/10 MΩ or more)
3. Adjust T931 so that the read output and blue output will have the same amplitude.

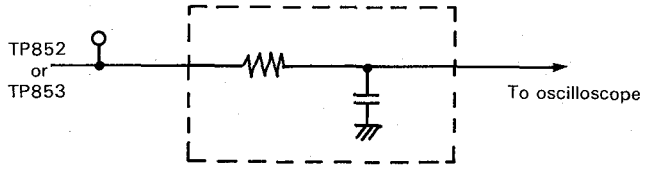


Killer adjustment: T934

1. Receive "SECAM colour bar" signal.
2. Connect oscilloscope to TP932.
   Range: 1V/cm DC
   (Adjust V-position.)
   Scan time: 20μsec/cm
3. Adjust T934 to obtain maximum DC voltage.

R-Y (T933), B-Y (T932) discriminator

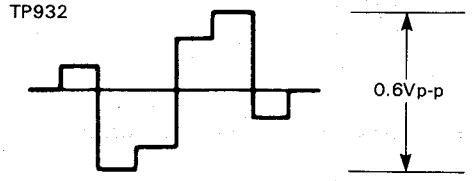
1. Receive "SECAM colour bar" signal on E10 channel.
2. Connect oscilloscope to TP852 (R-Y) and TP853 (B-Y), both located on the CRT PWB of the set.
   Range: 2 V/cm DC
   Scan time: 10 μsec/cm
3. Set the contrast and brightness controls to MAX position.
   * Connect the oscilloscope and the probe to TP851 and TP853 with filters in between.



4. Adjust T932 (B-Y) and T933 (R-Y) so that the DC output level (black and white portion) with the colour control at MIN becomes the same as that with the colour level at 100% saturation.
   Adjustment accuracy: 0 ± 100 mV DC
   (colour level: 0—100%)
   Adjustment item (background)
   • Check the SECAM colour bar signal on E10 channel.

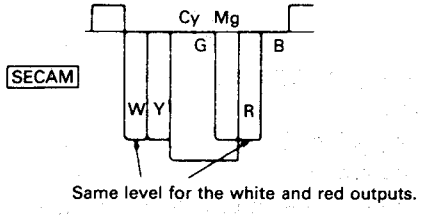
Sub-colour adjustment: R995

1. Receive E12CH signal (PAL colour bar signal).
2. Connect oscilloscope to TP932 (R-Y).
3. Set contrast, brightness and colour controls at the MAX position.
4. Adjust R995 so that the R-Y output level becomes 0.6Vp-p.

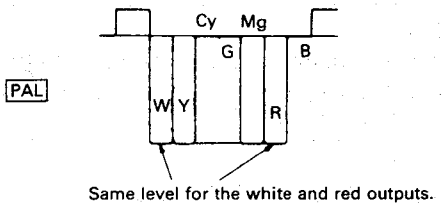


Sub-colour adjustment: R987

1. Receive "SECAM colour bar" signal.
2. Set contrast and brightness controls at the MAX position.
3. Connect oscilloscope to the TP852 (Red output).
4. Adjust the colour control so that saturation of 100% is obtained.
5. For SECAM colour bar signal reception, adjust Colour control so that the white output (75%) and red output will have the same level.



6. Receive "PAL colour bar" signal.
7. Adjust the sub-colour control (R987) so that saturation of 100% is obtained.
8. For PAL colour bar signal reception, adjust R987 so that the white output (75%) and red output will have the same level.



ADJUSTMENT OF DEFLECTION LOOP

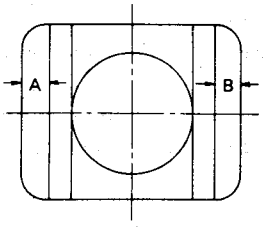
Horizontal size control: S601

1. Receive monoscope pattern signal.
2. Set the brightness control at MAX position.
3. Adjust S601 so that the horizontal size of picture is at best point
   Horizontal size: 8% TYP (Max. 10%)

Horizontal centering control: R617

* This adjustment should be performed after the purity convergence adjustment.

1. Receive monoscope pattern signal.
2. Adjust R617 so that the horizontal center of picture is at the position which gives the relation of A=B shown below.



Vertical size control: R509

1. Receive monoscope pattern signal.
2. Set the brightness control and contrast control at MAX position.
3. Adjust R509 so that the vertical size of picture is at the best point.
   Vertical size: 8% TYP (Max. 10%)

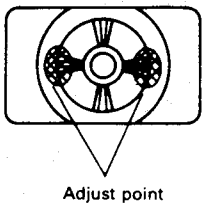
Vertical linearity control: R507

1. Receive monoscope pattern signal.
2. Adjust R507 so that the vertical linearity of picture is at best point.

FOCUS ADJUSTMENT

Focus adjustment

1. Receive monoscope pattern signal.
2. Set contrast control at NORMAL position.
3. Set brightness control at MAX position (with 0.8mA of beam current).
   (Instead of monoscope pattern signal, it is allowed to use white pattern signal of 88% modulation.)
4. Adjust focus control to have best focus at the central area of CRT.



PURITY ADJUSTMENT

Purity adjustment

1. Prior to the purity adjustment, warm up the unit with beam current of more than 450μA, for more than 30 minutes.
2. Receive the green signal alone and adjust the beam current to about 600μA.
3. Fully degauss the CRT with the degaussing coil.
4. Before the purity adjustment, it is needed to roughly adjust the static convergence.
5. Set the purity magnet at the position which gives zero (0) magnetic field.

Adjustment:

* During the adjustment, keep the unit facing the east.

6. Observe the green spots ("a" and "b") with a microscope as shown in Fig. A, and adjust the purity magnet so that they are at the specified landing position.

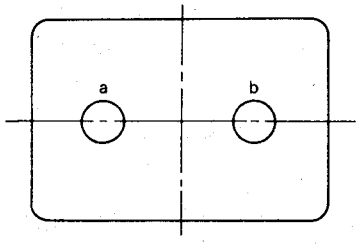
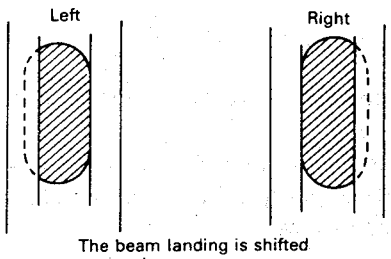


Figure A

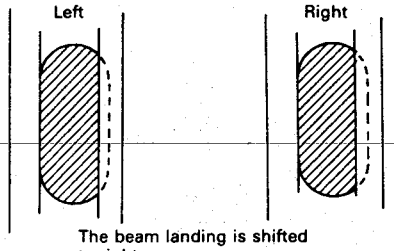
7. If the right and left green spots are both deviated outwards from their landing positions as shown in Fig. B push the deflection yoke forwards until their positions are corrected.



The beam landing is shifted outwards.

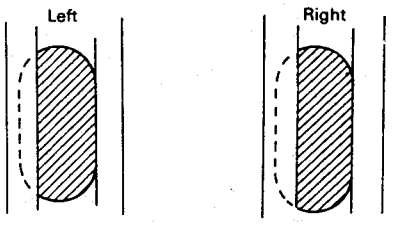
Figure B

8. If the beam landing is shifted to right or to left as shown in Figs. C and D, adjust the opening degree of the purity magnet so that the beam landing is correctly positioned.



The beam landing is shifted to right.

Figure C



The beam landing is shifted to left.

Figure D

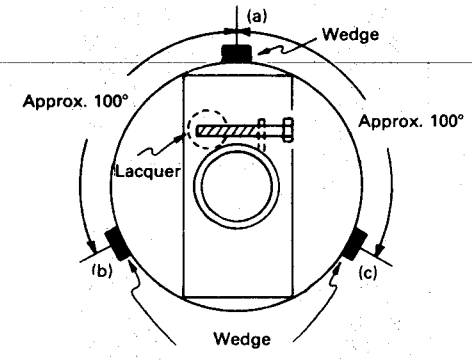
9. Adjust the purity magnet so that the beam landing is correct at either of the centeral part, right and left parts of screen, then check that the green beams at four corners of screen are all correctly positioned. Finally, check that the beam landing at any pat of screen is satisfactory with the Rank "B" specifications.
10. If the green beam is positioned to mix with the other colour, pull the deflection yoke backward.
    - Outside of the specified landing: To front of the deflection yoke
    - Inside of the specified landing: To back of the deflection yoke
11. Set the raster rotation at "0" position (with the unit fasing the east.)
12. Tighten the screws of the deflection coil. Tightening torque: 11kg±2kg

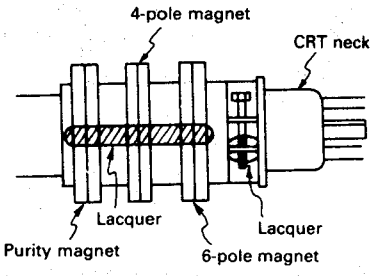
CONVERGENCE ADJUSTMENT

Convergence adjustment

This adjustment should be performed after the purity magnet adjustment.

1. Receive crosshatch pattern signal.
2. Set the brightness control and contrast control at MAX position.





- Static Convergence

3. Adjust the opening degree of the 4-pole magnet and rotate the magnet to converge red and blue lines.
4. Adjust the opening degree of the 6-pole magnet and rotate the magnet to converge red, blue and green lines.

- Dynamic convergence

5. Dynamic convergence (convergence of the three colour fields) at the edges of CRT screen is accomplished in the following manner.

- Convergence in Fig. a:
  Insert wedge (a) between the deflection yoke and CRT, and tilt the deflection yoke upward until the mis-convergence shown in Fig. a is corrected.

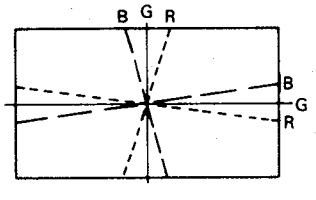


Figure a

- Convergence in Fig. b:
  Insert wedges (b) and (c) between the deflection yoke and CRT, and tilt the deflection yoke until the mis-convergence shown in Fig. b in corrected.

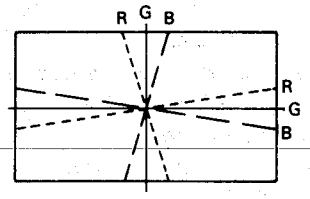


Figure b

- Convergence in Fig. c:
  Insert wedge (c) deeply between the deflection yoke and CRT, and tilt the deflection yoke to right until the mis-convergence shown in Fig. c is corrected.

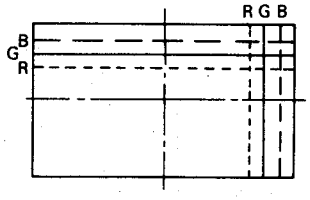


Figure c

- Convergence in Fig. d:
  Insert wedge (b) deeply between the deflection yoke and CRT, and tilt the deflection yoke to left until the mis-convergence shown in Fig. d is corrected.

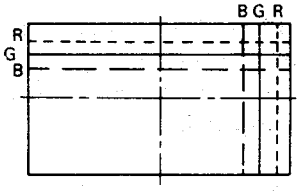
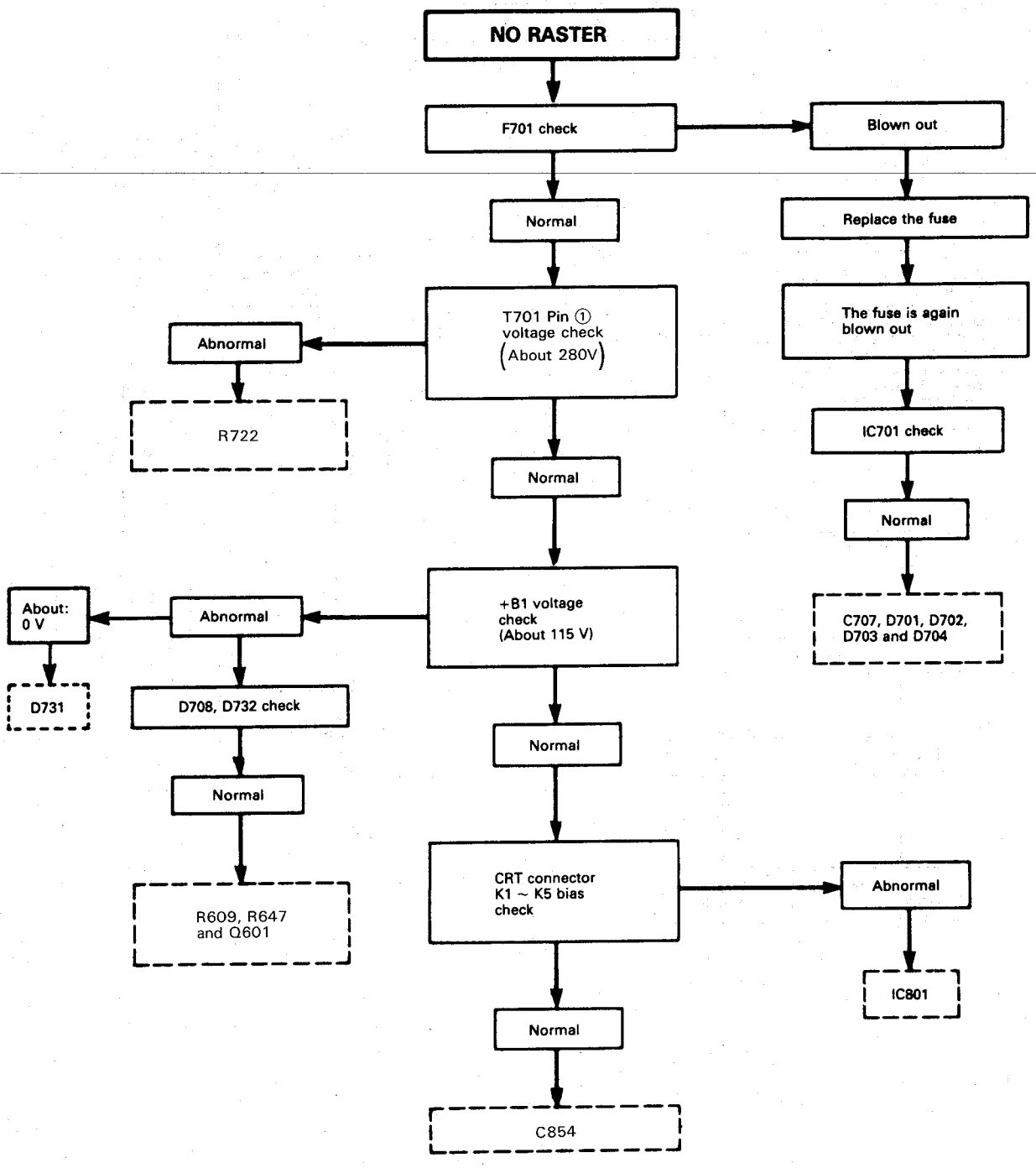


Figure d

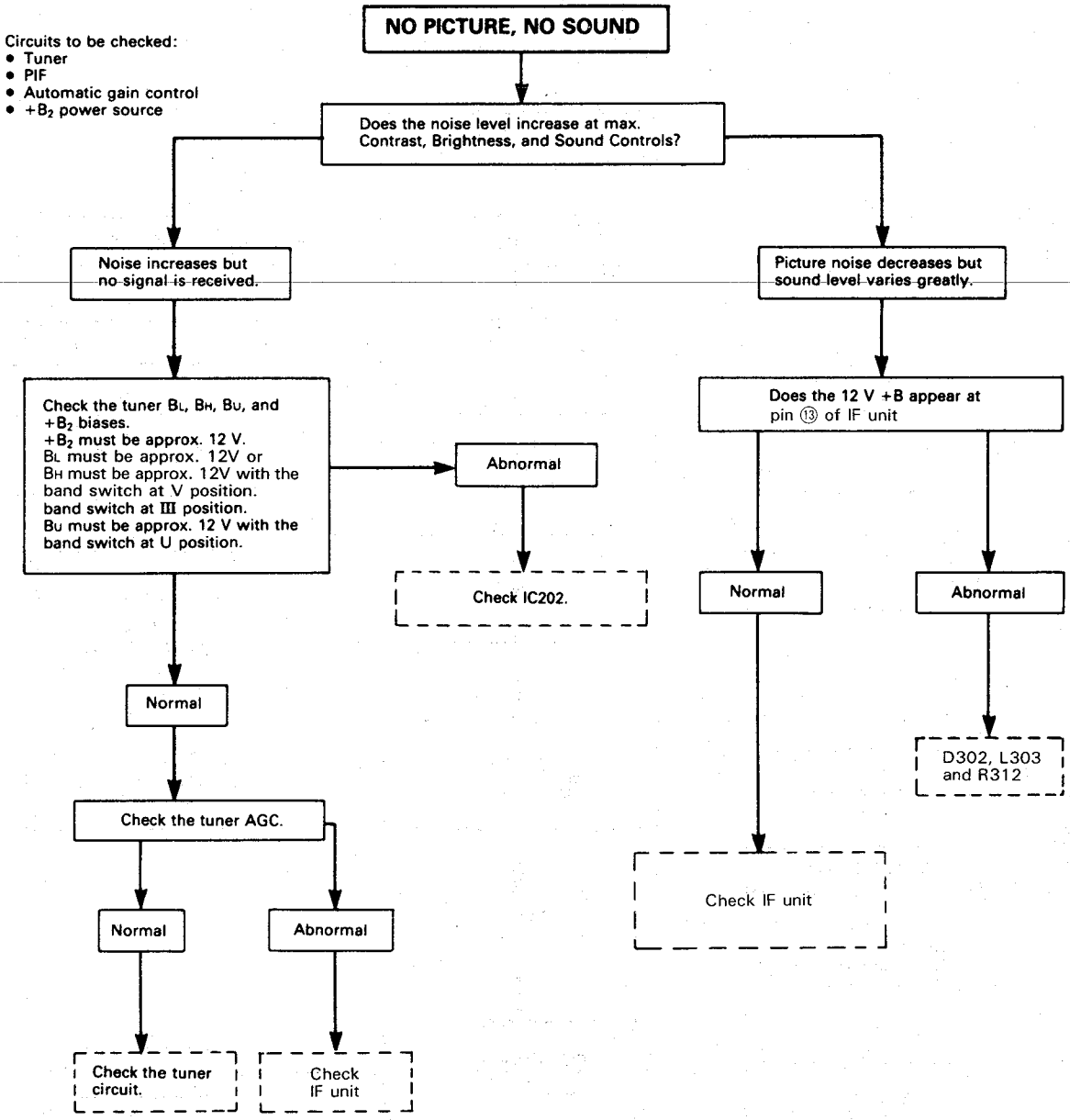
6. Stick the three wedges onto the CRT, and apply glass tapes thereon.
7. Apply lacquer to the deflection yoke screw, magnet unit (made of purity, 4-pole and 6-pole magnets) and magnet unit screw.

After the adjustment, receive either the Red or the Blue signal and check that there is no mixture with the other colour signal.

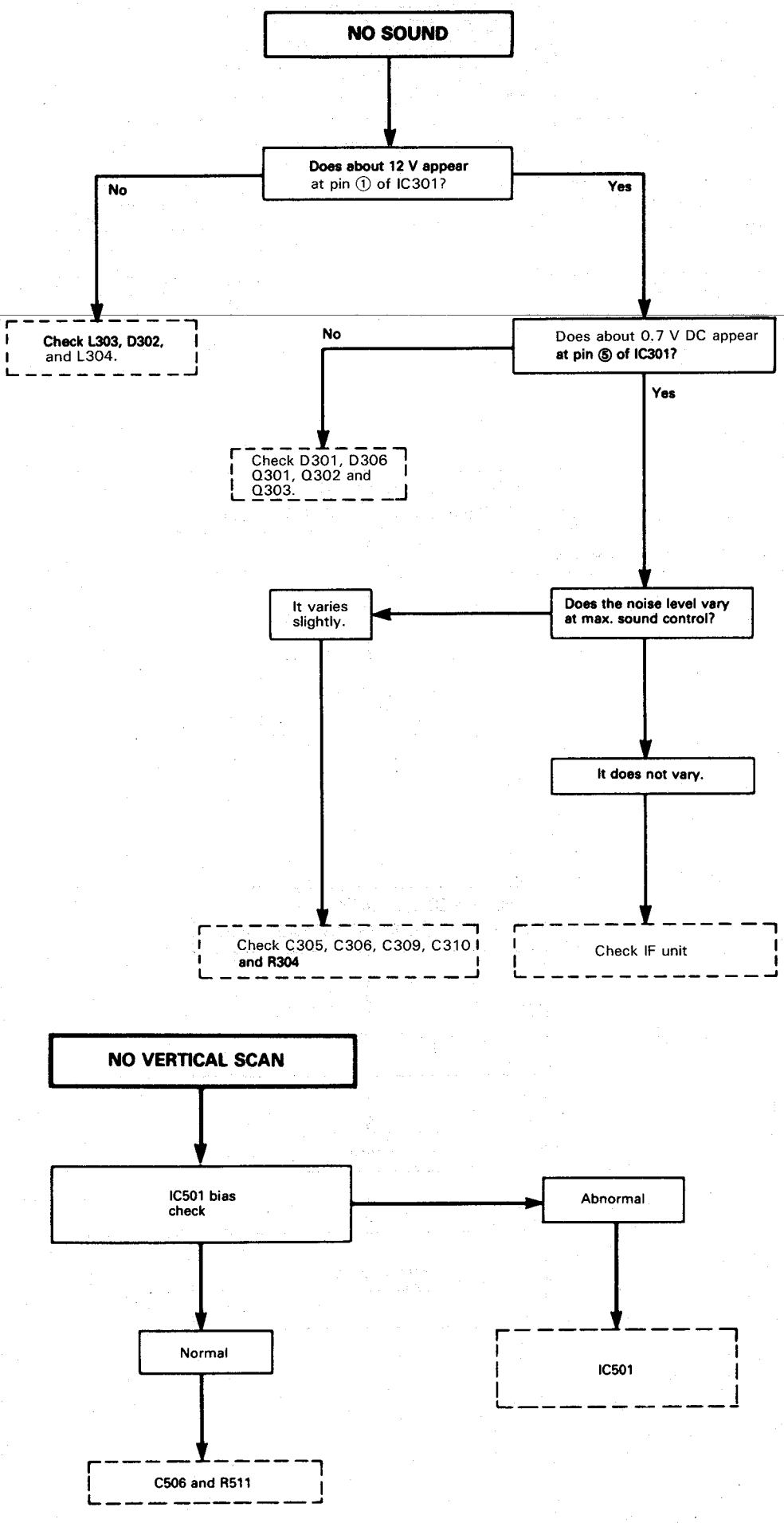
TROUBLESHOOTING TABLE

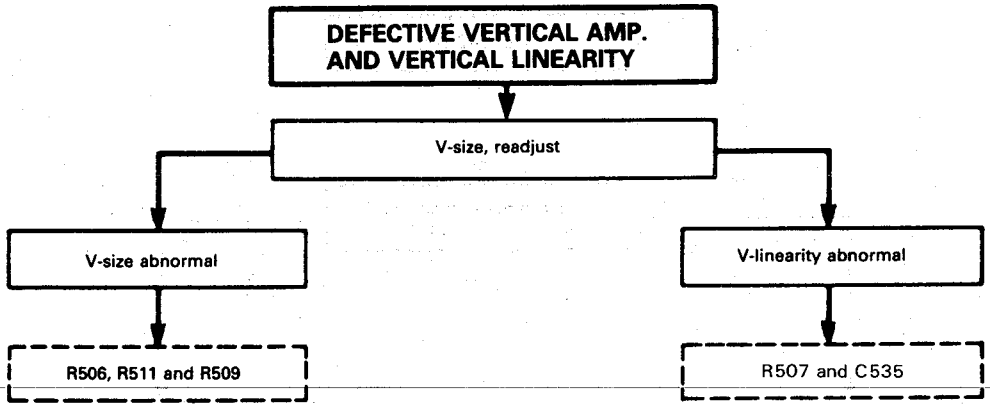


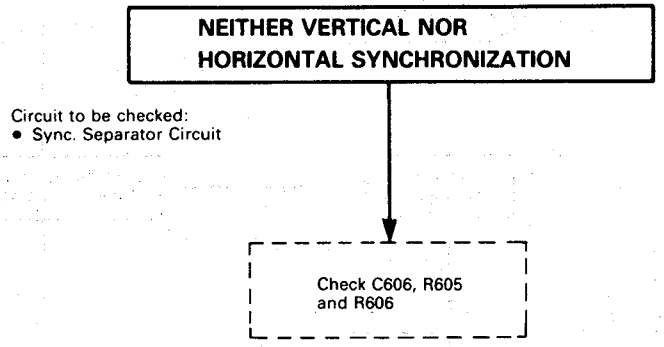
Circuits to be checked:
- Tuner
- PIF
- Automatic gain control
- $+B_2$ power source

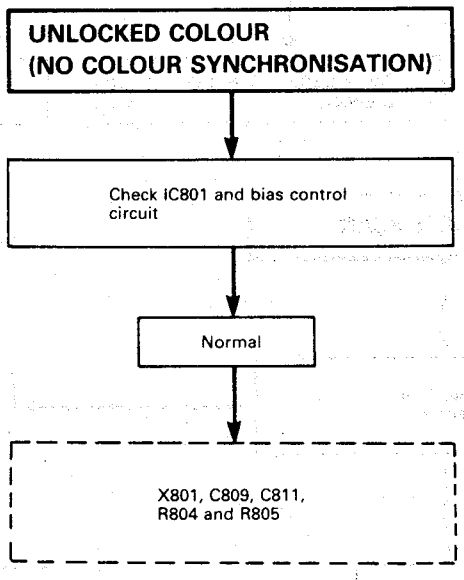

NO PICTURE, NO SOUND
Does the noise level increase at max. Contrast, Brightness, and Sound Controls?
Noise increases but no signal is received.
Picture noise decreases but sound level varies greatly.
Check the tuner BL, BH, BU, and +B2 biases.
+B2 must be approx. 12 V.
BL must be approx. 12V or
BH must be approx. 12V with the band switch at V position.
band switch at III position.
BU must be approx. 12 V with the band switch at U position.
Abnormal
Check IC202.
Normal
Check the tuner AGC.
Normal
Abnormal
Check the tuner circuit.
Check IF unit
Does the 12 V +B appear at pin ⑬ of IF unit
Normal
Abnormal
D302, L303 and R312
Check IF unit

Circuit to be checked:
- **SIF Amplifier circuit**
- **Sound DET**
- **Audio output circuit**
- **Muting circuit**

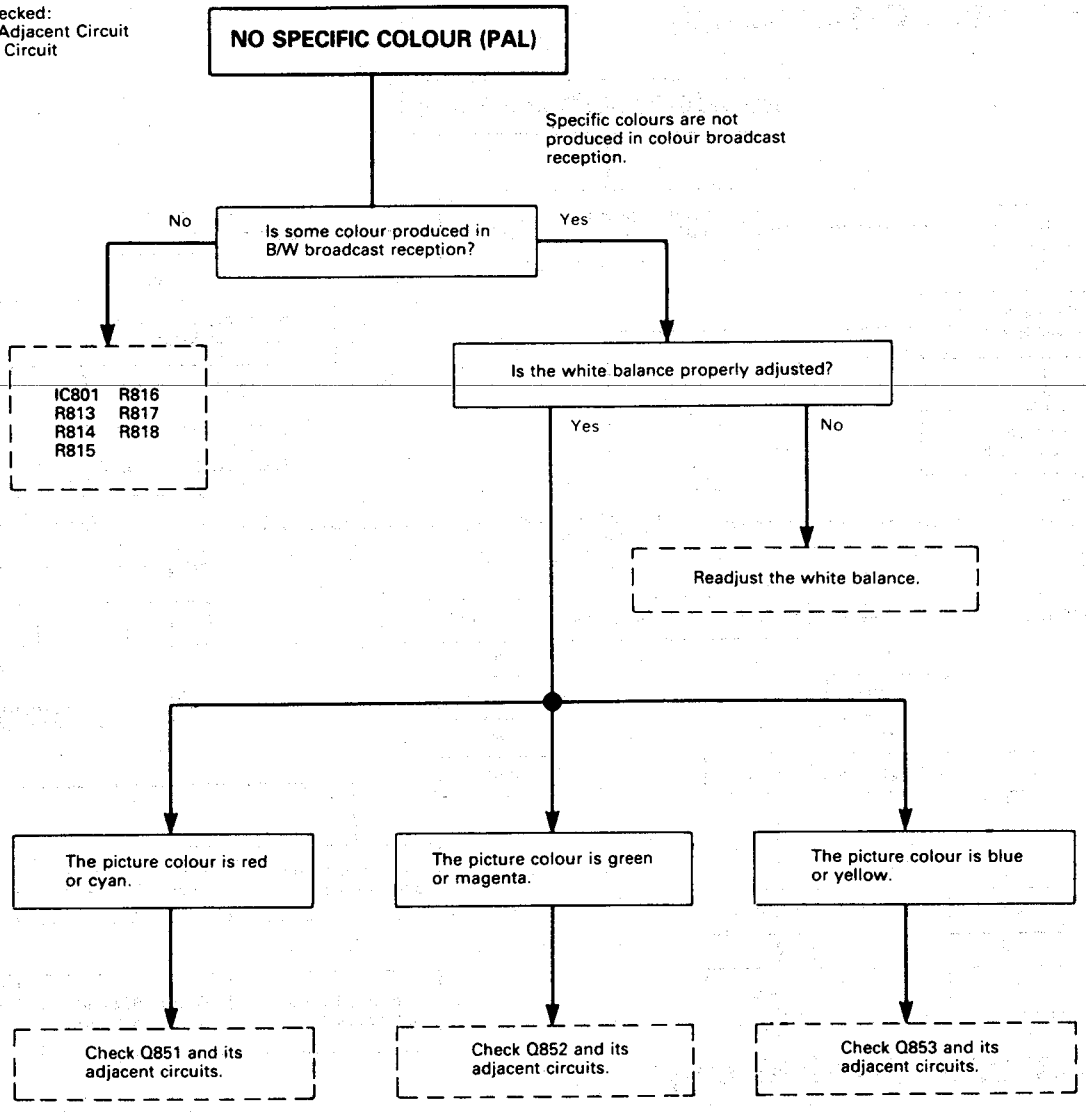



DEFECTIVE VERTICAL AMP.
AND VERTICAL LINEARITY
V-size, readjust
V-size abnormal
V-linearity abnormal
R506, R511 and R509
R507 and C535

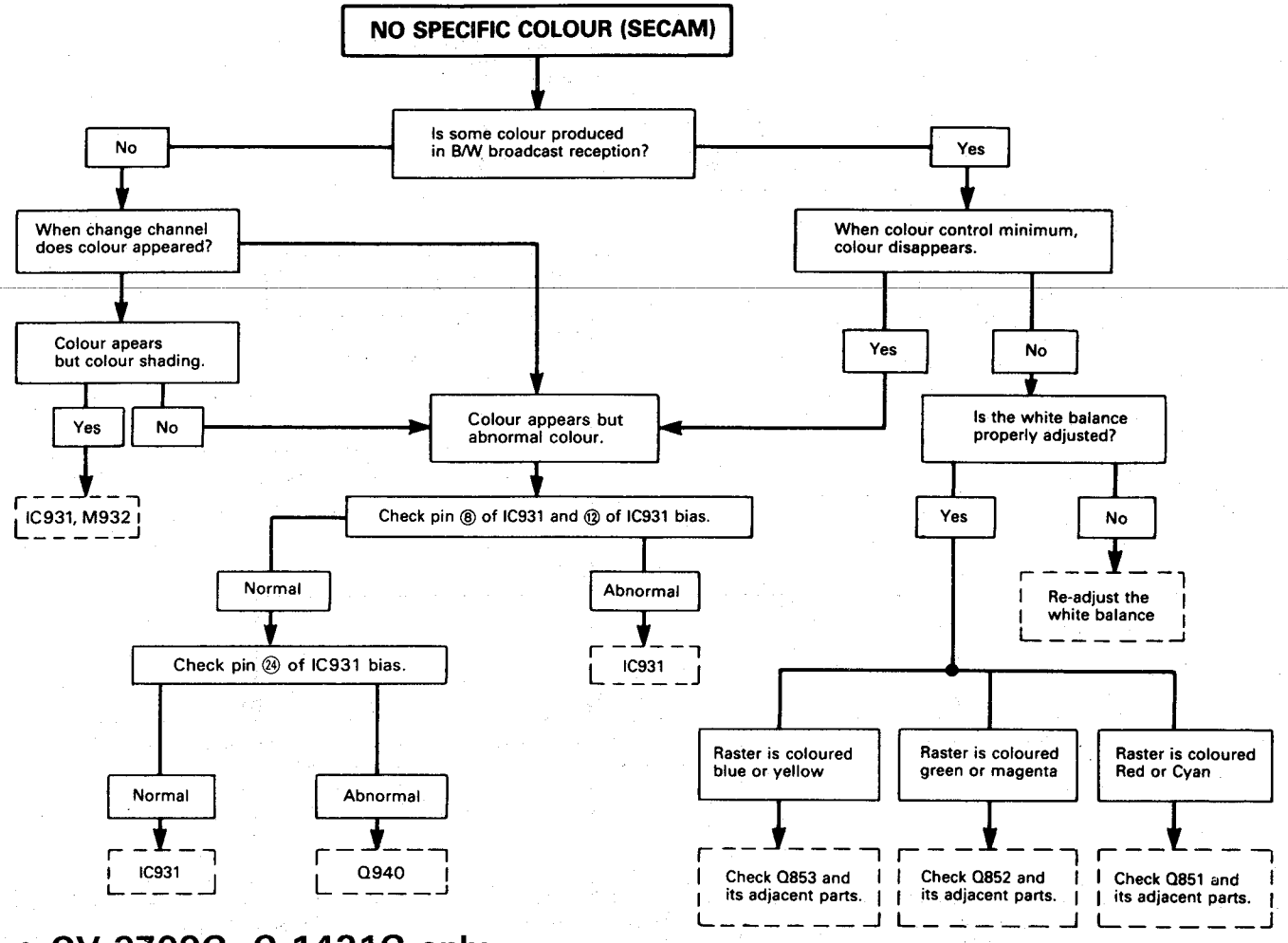

NEITHER VERTICAL NOR
HORIZONTAL SYNCHRONIZATION
Circuit to be checked:
• Sync. Separator Circuit
Check C606, R605
and R606


UNLOCKED COLOUR
(NO COLOUR SYNCHRONISATION)
Check IC801 and bias control
circuit
Normal
X801, C809, C811,
R804 and R805

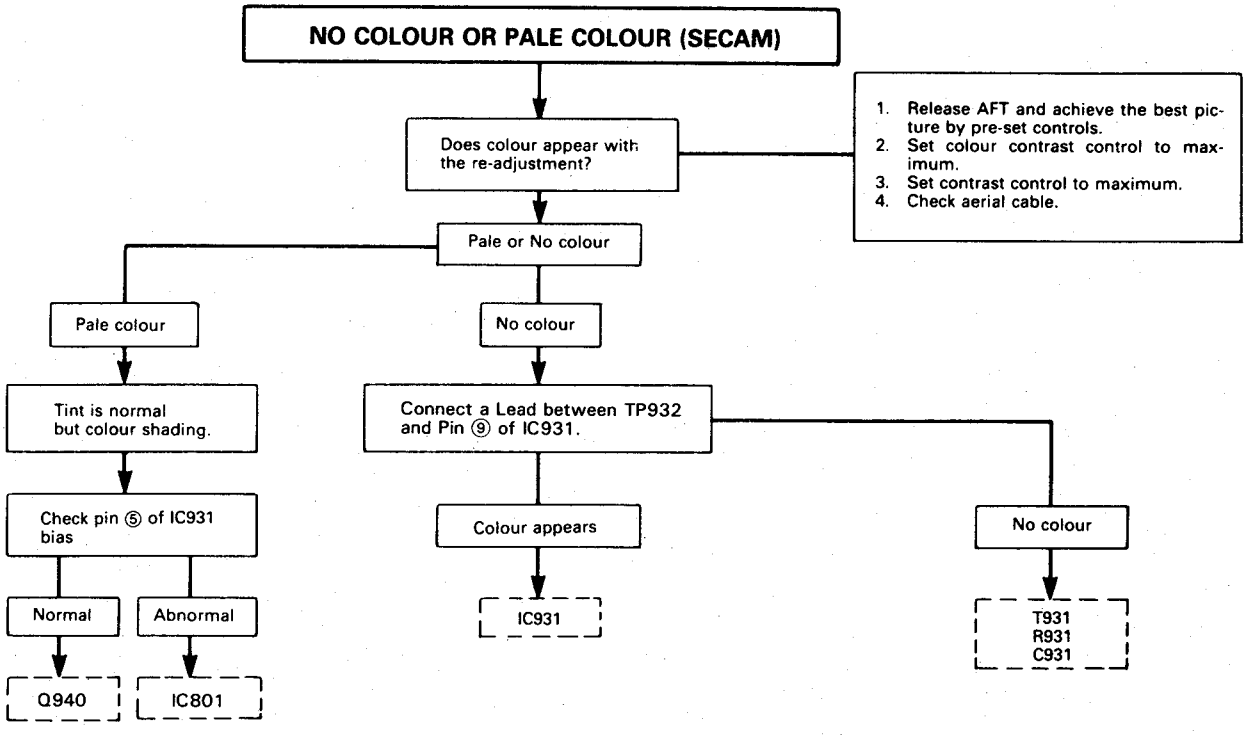
Circuits to be checked:
- IC801 and its Adjacent Circuit
- R.G.B. Output Circuit


NO SPECIFIC COLOUR (PAL)
Specific colours are not produced in colour broadcast reception.
Is some colour produced in B/W broadcast reception?
No
Yes
IC801 R816
R813 R817
R814 R818
R815
Is the white balance properly adjusted?
Yes
No
Readjust the white balance.
The picture colour is red or cyan.
The picture colour is green or magenta.
The picture colour is blue or yellow.
Check Q851 and its adjacent circuits.
Check Q852 and its adjacent circuits.
Check Q853 and its adjacent circuits.

• CV-3709G, C-1421G only



• CV-3709G, C-1421G only



WICHTIGE SERVICE-HINWEISE

Wartungs- und Reparaturarbeiten an diesem Empfänger sollten ausschießlich von qualifizierten Kundendiensttechnikern ausgeführt werden.

WARTUNG DES HOCHSPANNUNGSSYSTEMS UND DER BILDRÖHRE

Bei Wartung des Hochspannungssystems leiten Sie dessen Statische Aufladung durch Zwishenschalten eines 10-kiloohm-Widerstandes mit Hilfe eines isolierten Drahtes (wie z.B. einer Prüfsonde) zwischen die leitende Graphitschicht der Bildröhre und die 2. Anodenleitung ab. (Der Netzkabelstecker solte dabei aus der Netzsteckdose gezogen werden.)

1. **Für die Bildröhre in diesem Empfänger wird ein integrierter Implosionsschutz verwendet.**
2. **Ersetzen Sie die Bildröhre durch eine Röhre mit derselben Typennummer, um eine dauernde Sicherbeit zu gewährleisten.**
3. **Heben Sie die Bildröhre nicht am Hals hoch.**
4. **Fassen Sie die Bildröhre nur dann an, wenn Sie eine splitterfreie Schutzbrille tragen und nachdem Sie die Hochspannung vollkommen ableiteten.**

RÖNTGENSTRAHLUNG

Dieser Empfänger wurde so gebaut, daß Röntgenstrahlung auf einem absoluten Minimum gehalten wird. Da durch bestimmte Funktionsstörungen und Wartungsarbeiten beim längeren Ausgesetztsein in unmittelbarer Nähe eine eventuell gefährliche Strahlung verursacht werden kann, sollten die folgenden Vorsichtmaßregeln beachtet werden:

1. **Beim Reparieren der Schaltung darauf achten, die Stromstärke für das Gerät auf nicht mehr als 26,4 kV (Strahlstrom = 800 µA) zu erhöhen.**
2. **Um das Gerät in normalen Betriebszustand zu halten, darauf achten, die Gerät über 22,0 kV ± 1,5 kV (Strahlstrom = 800 µA) zu betreiben. Das Gerät wurde im Werk auf die obenerwähnte Hochspannung eingestellt.**
   - ∴ **Falls die Möglichkeit besteht, daß die Hochspannung infolge von Reparaturarbeiten schwankt, niemals vergessen, nach Beendigung der Arbeiten auf eine derartige Hochspannung zu überprüfen.**
3. **Die Bildöhre darf nicht gegen andere Typen oder Bildröhren anderer Firmen ausgetauscht werden, da diese übermäßig hohe Röntgenstrahlung verursachen könnten.**

VOR RÜCKGABE DES EMPFÄNGERS

Bevor Die den Empfänger an den Kunden zurückgeben, sollten Sie die folgenden Sicherheitsüberprüfungen vornehmen.

1. **Überprüfen Sie sämtliche Leitungen, um sich zu vergewissern, daß diese nicht eingeklemmt sind, oder daß sich keine Kleinteile zwischen dem Chassis und anderen Metallteilen im Empfänger befinden.**
2. **Überprüfen Sie sämtliche Schutzvorrichtungen, wie z.B. die nichtmetallischen Reglerknöpfe, Isolierpapiere, Gehäuserückseiten, Einstell- und Zwischenraumabdeckungen oder Abschirmungen, Isolierwiderstands-Kapazitätsnetzwerke, mechnische Isolatoren usw.**

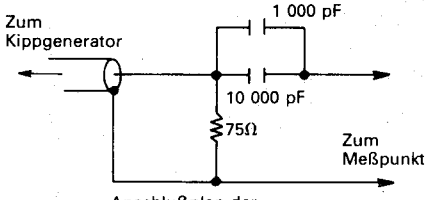
SERVICE-EINSTELLUNG

BILDZWISCHENFREQUENZ/AUTOMATISCHEN FEINABSTIMMUNG/ TONZWISCHENFREQUENZ/AUTOMATISCHEN VERSTÄRKUNGSREGELUNG

Tuner-ZFT-Spulen: T204 (Bildeinstellung) T206 (Toneinstellung)

* Der Tuner wurde im Werk voreingestellt. (Keine Einstellung ist erforderlich.)
* T206 und T204 (in der ZF-Einheit) wurden im Werk voreingestellt. (Keine Einstellung ist erforderlich)

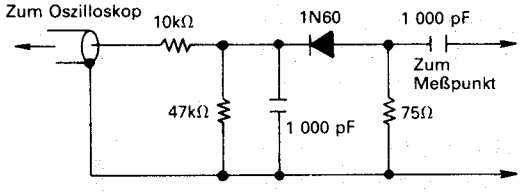
1. Den Empfangskanal auf E10CH einstellen. (Wenn dieses Signal nicht zur Verfügung steht, die Spannung VT im Band VH auf 10V einstellen.
2. Den Ausgang des Kippgenerators mit Hilfe einer 75-Ohm-Gleichstromsperrsonde mit dem Meßpunkt des Tuners verbinden.



Anschlußplan der 75-Ohm-Gleichstromsperrsonde

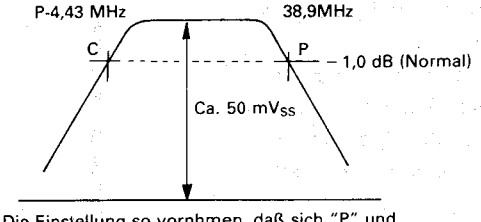
*Zur Beachtung:
Die Sonde des Kippgenerators sollte in der Nähe des Tuner-Meßpunktes an Masse gelegt werden.

3. Ausgangspegel des Kippgenerators: 80 dB
4. Die Ansprechleitung (niederohmige Sonde mit Detektor) an TP201 (in der ZF-Einheit) anschließen.



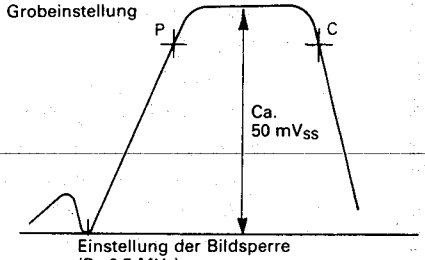
Anschlußplan der niederohmigen Sonde (mit Detektor)

5. Bild-ZF-AVR:
dem Stift ① des ZF-Bauteils IC201 4,5V Gleichstrom zuleiten.
6. HF-AVR:
Der Tuner-AVR-Klemme 4V Gleichstrom zuleiten.
7. T206 und T204 verstimmt lassen.
8. Die Tuner-ZF-Spulen so einstellen, daß die Wellenform sich wie in der untenstehenden Abbildung zeigt.



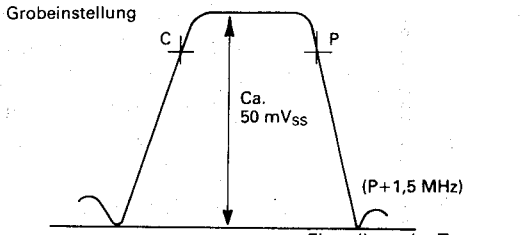
Die Einstellung so vornhmen, daß sich "P" und "C" auf dem gleichen Pegel befinden.

9. T204 (Einstellung der Bildsperre) so einstellen, daß sich die Sperre bei (P–6,5) MHz befindet.



Einstellung der Bildsperre (P–6,5 MHz)

10. T206 (Einstellung der Tonsperre) so einstellen, daß sich die Sperre bei (P+1,5) MHz befindet.



Einstellung der Tonsperre (P+1,5 MHz)

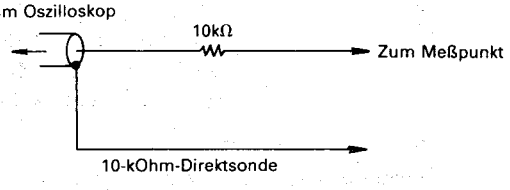
11. Feineinstellung von T206 und T204
Während der Kippbereich verkleinert und der Sperrpunkt vergrößert wird, den Ausgang des Kippgenerators um 10 dB erhöhen, und T206 sowie T204 so einstellen, daß ein genauerer Sperrpunkt erzielt wird.
Zur Beachtung:
T206 und T204 sind Sperren gegen Störungen an der FTZ-Eingangsklemme, die sehr genau eingestellt werden müssen.

P-Detektorspule: T202

Diese Spule (in der ZF-Einheit) wurde im Werk voreingestellt. (Keine Einstellung ist erforderlich.)

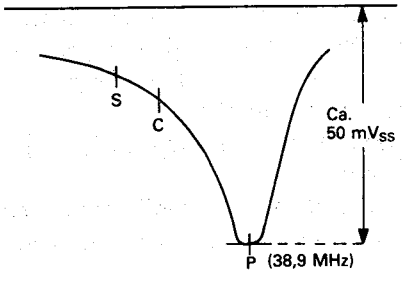
1. Den Ausgang des Kippgenerators mit dem stift ⑥ von IC201 (TP205) verbinden.
- Verwendete Sonde: 75-Ohm-Gleichstromsperrsonde
- Kippausgangspegel: 90 dB

2. Bild-ZF-AVR:
Dem Stift ① von IC201 4,5V Gleichstrom zuleiten.
3. Die Feinabstimmautomatik abschalten.
Die Feinabstimmautomatik wird abgeschaltet, wenn der Stift ③ des ZF-Bauteils an Masse gelegt wird.
4. Die Anspreshleitung an die Basis von Q202 (TP203) anschließen.
sonde sein, zu der ein Widerstand mit 10 kOhm gehört.



10-kOhm-Direktsonde

5. T202 so einstellen, daß das 38,9 MHz-Signal maximal ist (±50 kHz).



* Die Bild-ZF-AVR-Spannung so einstellen, daß die Ausgangswellenform ungefähr 1 V_{SS} beträgt.

Abstimmautomatikspule: T201

Diese Spule (in der ZF-Einheit) wurde im Werk grob vor-eingestellt.

1. Das E12CH-Signal (PAL-Farbbalkensignal) empfangen.
   Falls das E12CH-Signal nicht zur Verfügung steht, genügt es, das Signal von mehr als E5CH oder das UHF-Signal zu empfangen.
- Signalstärke: Über 55 dB, Unter 80 dB

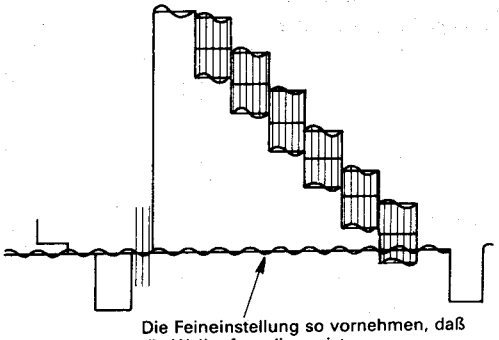
2. Das Oszilloskop an die Basis von Q202 (TP203) anschließen.
- Oszilloskopbereich: 0,5 V/Teilung
- Durchlaufzeit: 20 µs/Teilung
- Synchronisierung: Horizontalsynchronisierung

3. Den Ausgang des Standardmeßsenders (SSG) an die ZF-Ausgangsklemme des Tuners über einen Kondensator mit 1 pF anschließen.
- Ausgang des Standardmeßsenders: 38,9 MHz ± 5 kHz (unmoduliert)
- Ausgangspegel des Standardmeßsenders: ca. 50 dB

* Bei Einstellung des Voreinstellschalters auf die U- oder V-Stellung wird die Feinabstimmautomatik ausgeschaltet.

* Bei Einstellung des Voreinstellschalters auf die NORMAL-Stellung wird die Feinabstimmautomatik eingeschaltet.
Bei auf NORMAL eingestelltem Schalter wird die Feinabstimmautomatik jedoch beim Drücken der FINE-Taste des Abstimmreglers ausgeschaltet. (Das Kanalzeichen wird auf dem Bildschirm gelb angezeigt.)

4. Den Voreinstellschalter auf die V-Stellung einstellen, und FINE-Taste (UP oder DOWN) des Abstimmreglers so einstellen, daß die Ausgangswellenform linear ist.

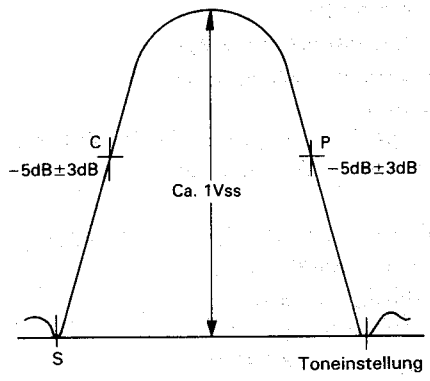

Die Feineinstellung so vornehmen, daß die Wellenform linear ist.

5. Den Voreinstellschalter auf die NORMAL-Stellung einstellen.
6. T201 so einstellen, daß die Ausgangswellenform linear ist.

Bild-ZF-Gesamtwellenform

1. Das E10CH-Signal empfangen.
   Falls das E10CH-Signal nicht zur Verfügung steht, die Spannung VT im Band V_H auf 10V einstellen.
2. Den Ausgang des Kippgenerators mit dem Meßpunkt des Tuners verbinden.
- Verwendete Sonde: 75-Ohm-Gleichstromsperrsonde
- Ausgangspegel des Kippgenerators: 70 dB

3. Die Ansprechleitung an die Basis von Q202 (TP203) anschließen.
   Die verwendete Ansprechleitung sollte eine Direktsonde sein, zu der ein Widerstand mit 10 kOhm gehört.
4. HF-AVR: Der Tuner-AVR-Klemme ungefähr 4V Gleichstrom zuleiten.
5. Bild-ZF-AVR: Dem Stift 1 von IC201 (in der ZF-Einheit) ungefähr 4,5V Gleichstrom zuleiten.
6. Einen 120-Ohm-Dämpfungswiderstand parallel an R217 (in der ZF-Einheit) anschließen.
7. Die Feinabstimmautomatik ausschalten.
   Die Feinabstimmautomatik wird beim Erden des Stiftes ③ des ZF-Bauteils ausgeschaltet.
8. Die ZF-AVR-Spannung so einstellen, daß die Ausgangswellenform ungefähr 1V_{SS} beträgt.
9. Darauf achten, daß die Gesamtwellenform sich wie in der untenstehenden Abbildung zeigt.



HF-AVR-Einschaltregler: R208

1. Das E12CH-Signal (Farbbalkensignal) empfangen.
- Signalstärke: 53 ± 1 dB (abgeschlossen durch 75 Ohm)

2. Einen Gleichspannungsmesser an die Tuner-AVR-Klemme anschließen.
   (Volle Skala: 10V)
3. R208 so drehen, daß der Spannungsmesser den maximalen Ausgang anzeigt.
4. R208 langsam in entgegengesetzter Richtung drehen, bis die Anzeige des Spannungsmessers kleiner zu werden beginnt, dann R208 nicht mehr weiterdrehen.
5. Die Signalstärke auf 65 ± 2 dB einstellen und darauf achten, daß keine Störung auftritt.
6. Das E23CH-Signal (Philips-Mustersignal) empfangen und darauf achten, daß keine Störung auftritt.

- Signalstärke: 65 dB ± 2 dB

7. Die Signalstärke auf 90 bis 95 dB einstellen und darauf achten, da: kein Kreuzmodulationsüberschwingen auftritt.

* Bei diesem Richtwert handelt es sich um eine FTZ-Vorschrift, und ein AVR-Wert von 51 ± 2 dB sollte erreicht werden.

Ton-Detektorspule: T301

* Diese Spule (im ZF-Bauteil) wurde im Werk voreingestellt. (Keine Einstellung ist grundsätzlich erforderlich.)

1. Den Ausgang des Standardmeßsenders mit dem Stift ⑱ von IC201 verbinden.
   - Bei der verwendeten Sonde sollte es sich um eine 75-Ohm-Gleichstromsperrsonde handeln.
   - Ausgangspegel des Standardmeßsenders: 80 dB (★)
2. ZF-AVR: Dem Stift ① von IC201 4,5 V Gleichstrom zuleiten.
3. Einen Gleichspannungsmesser an den Stift ④ des ZF-Bauteils anschließen. (Volle Skala: 10V)
4. Tondämpfung eingeschaltet:
   Den Stift ① des ZF-Bauteils an Masse legen, und dann den Wert auf dem Spannungsmesser (Röhrenvoltmeter) ablesen. Er sollte ungefähr 4,5V betragen.
5. Tondämpfung ausgeschaltet:
   Den Masseschluß des Stiftes ① des ZF-Bauteils unterbrechen.
6. T301 so einstellen, daß der Spannungsmesser den gleichen Wert wie im obigen Schritt 4 anzeigt.

Überprüfung der FTZ-Tondämpfung

1. Das PAL-Farbbalkensignal empfangen.
2. Den Tonregler auf Max einstellen.
3. Dem Empfang des PAL-Farbbalkensignals beenden. (Die Antenne herausziehen.)
4. Sicherstellen, daß kein Ausgang des 400Hz-Signals über den Lautsprecher zu hören ist.

VIDEO-/CHROMAEINSTELLUNG

Einstellung der Kathodestrahlröhren-Ausschaltung

- R853: R-Vorspannungsregler
- R859: G-Vorspannungsregler
- R865: B-Vorspannungsregler
- Bildschirmregler
- R857: G-Ansteuerungsregler
- R863: B-Ansteuerungsregler

*Zur Beachtung:
Vor dieser Einstellung das Gerät mit Strahlstrom von mehr als 450 µA länger als 30 Minuten anwärmen.

1. Das Monoskopmustersignal empfangen.
2. R857 mittig einstellen.
   R863 mittig einstellen.
   R853 ganz zurückdrehen.
   R859 ganz zurückdrehen.
   R865 ganz zurückdrehen.
3. Den Bildschirmregler ganz zurückdrehen.
4. TP403 und TP404 kurzschließen.
5. TP401 und TP402 kurzschließen.
6. Den Bildschirmregler langsam im Uhrzeigersinn drehen, bis der Horizontalraster gerade erscheint, dann den Regler nicht mehr weiterdrehen.
7. Beim Drehen des Bildschirmreglers erscheint eine der drei Farben (rot, blau, grün) zuerst. Ohne den zur ersten Farbe gehörenden Vorspannungsregler zu verstellen, die beiden anderen Regler so drehen, daß der Horizontalraster weiß wird.
8. Den Bildschirmregler entgegen dem Uhrzeigersinn drehen, bis der Horizontalraster verschwindet, dann den Regler nicht mehr weiterdrehen.

Weißabgleich und Hintergrund

R857: G-Ansteuerungsregler
R863: B-Ansteuerungsregler
R407: Hilfskontrastregler

*Zur Beachtung:
Vor dieser Einstellung das Gerät mit Strahlstorm von mehr als 450 µA länger als 30 Minuten anwärmen.

1. Das Monoskopmustersignal empfangen.
2. Den Kontrastregler und den Helligkeitsregler ganz aufdrehen.
3. Einen Strahlstrommesser an TP601 und TP602 anschließen. (Volle Skala: 1 mA)
4. R407 so einstellen, daß der Strahlstrom 800µA beträgt (Grobeinstellung).
5. R857 und R863 so einstellen, daß die Farbtemperatur 6500°K beträgt. (Starker Strahl: 800µA)
6. Den Kontrastregler und den Helligkeitsregler so einstellen, daß der Strahlstrom ungefähr 350 µA beträgt und nachprüfen, ob die Farbtemperatur 6 500°K beträgt, dann zum Schritt 1 zurückgeheen, und die Einstellung wiederholen.
   (X = 0,308, Y = 0,314)

Hilfskontrastregler: R407

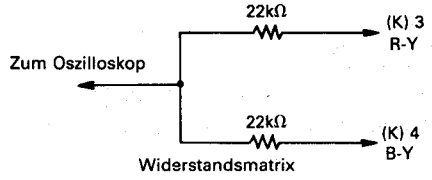
*Zur Beachtung:
Vor dieser Einstellung das Gerät mit Strahlstorm von mehr als 450 µA länger als 30 Minuten anwärmen.

1. Das Monoskopmustersignal empfangen.
2. Den Kontrastregler und Helligkeitsregler ganz aufdrehen.
3. Einen Strahlstrommesser an TP601 und TP602 anschließen.
   Volle Skala: 1 mA)
4. R407 so einstellen, daß der Strahlstrom 800µA beträgt.

PAL-Chromaeinstellung

R812: 1H-Verzögerungs-Verstärkerregler
T802: 1H-Verzögerungs-Phasenregler
T801: CW-Phasenregler

1. Das PAL-Farbbalkensignal empfangen.
* Vor dieser Einstellung muß die Einstellung der Bild-ZF/Feinabstimmautomatik/AVR vorgenommen werden.
2. Die folgende Widerstandsmatrix an die Stifte 3 und 4 des Anschlusses (K) anschließen, an die das Oszilloskop angeschlossen ist.



3. Den Kontrastregler und Helligkeitsregler ganz aufdrehen.
4. Den Buntregler so einstellen, daß die Ausgangswellenform des Farbdifferenzsignals 2,5 V_{SS} beträgt.
5. R812, T802 und T801 so einstellen, daß die in Abb. a gezeigte Wellenform in diejenige der Abb. b umgeändert wird.

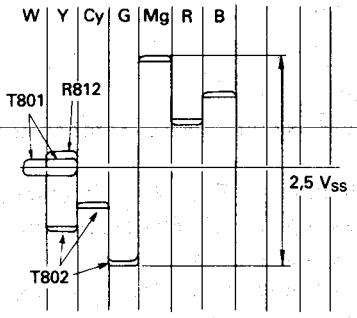


Abbildung a. Wellenform vor der Einstellung

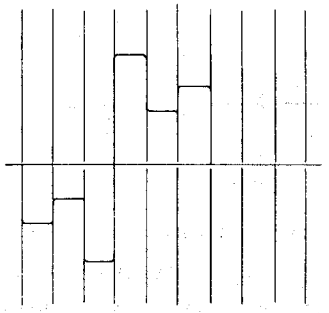
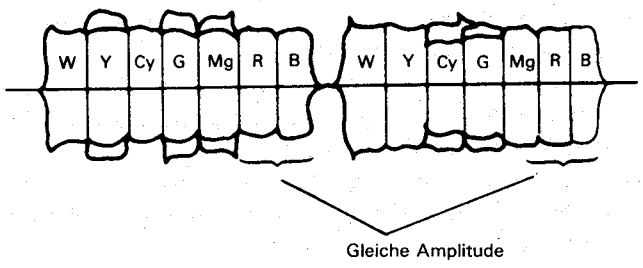


Abbildung b. Wellenform nach der Einstellung

EINSTELLUNG FÜR SECAM-SYSTEM (nur für CV-3709G, C-1421G)

Glockenfiltereinstellung: T931

1. Ein "SECAM Farbbalkensignal" empfangen.
2. Ein Oszilloskop an TP931 anschließen.
   Bereich: 0,05V/cm Wechselspannung
   Abtastzeit: 20 µsec/cm
   Tastkopf: 1/10 (30 pF/10 MOhm oder darüber)
3. T931 so einstellen, daß das Lesesignal und das Blau-Ausgangsignal die gleiche Amplitude aufweisen.

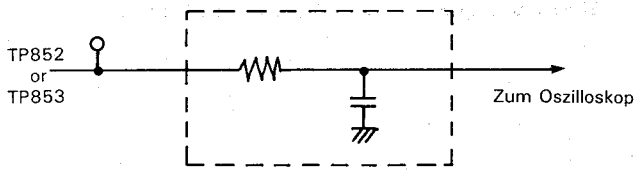


Killersignaleinstellung: T934

1. Ein "SECAM Farbbalkensignal" empfangen.
2. Ein Oszilloskop an TP932 anschließen.
   Bereich: 1V/cm Gleichspannung
   (Die V-Position einstellen.)
   Abtastzeit: 20 µsec/cm
3. T934 so einstellen, daß die max. Gleichspannung erzielt wird.

R-Y (T933), B-Y (T932) Diskriminator

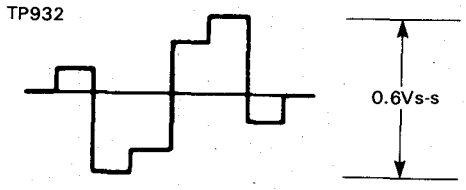
1. Ein "SECAM Farbbalkensignal" auf dem Kanal E10 empfangen.
2. Ein Oszilloskop an TP852 (R-Y) und TP853 (B-Y), die auf der Kathodenröhre-Leiterplatte des Gerätes sind, anschließen.
   Bereich: 2 V/cm Gleichspannung
   Abtastzeit: 10 µsec/cm
3. Den Kontrastregler sowie den Helligkeitsregler in die MAX-Position bringen.
   * Das Oszilloskop und die Sonde an TP851 und TP853 mit Filter anschließen.



4. T932 (B-Y) und T933 (R-Y) so einstellen, daß der auf MIN eingestellte Gleichspannungs-Ausgangspegel (Schwarzweißanteil) dem auf 100% ige Farbsättigung eingestellten Ausgangspegel entspricht.
   Einstellungsgenauigkeit: 0±100 mV Gleichspannung
   (Farbpegel: 0—100%)
   Einstellungspunkt (Grundton)
   • Das SECAM Farbbalkensignal auf dem Kanal E10 überprüfen.

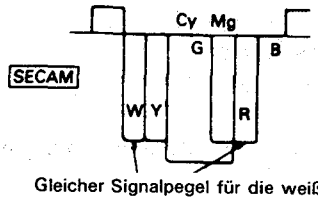
Sub-Farbeinstellung: R995

1. Ein "E12CH Signal" (PAL Farbbalkensignal) empfangen.
2. Das Oszilloskop an TP932 (R-Y) anschließen.
3. Die Kontrastregler, Helligkeitsregler und Farbregler in die MAX-Position bringen.
4. R995 so einstellen, daß der R-Y Ausgangspegel von 0,6 Vs-s erreicht wird.



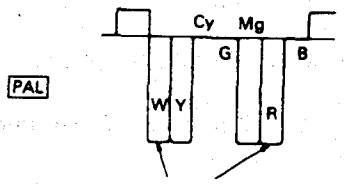
Sub-Farbeinstellung: R987

1. Ein "SECAM Farbbalkensignal" empfangen.
2. Den Kontrastragler sowie den Helligkeitsregler in die MAX-Position bringen.
3. Das Oszilloskop an TP852 anschließen (roter Ausgang).
4. Den Farbregler so einstellen, daß eine 100%ige Farbsättigung erreicht wird.
5. Für den SECAM-Farbbalkensignalempfang den Farbregler so einstellen, daß der weiße Ausgang (75%) und der rote Ausgang den gleichen Signalpegel aufweisen.



Gleicher Signalpegel für die weißen und roten Ausgänge.

6. Ein "PAL Farbbalkensignal" empfangen.
7. Den Sub-Farbregler (R987) so einstellen, daß eine 100% ige Farbsättigung erreich wird.
8. Für den PAL-Farbbalkensignalempfang den R987 so einstellen, daß der weiße Ausgang (75%) und der rote Ausgang den gleichen Signalpegel aufweisen.



Gleicher Signalpegel für die weißen und roten Ausgänge.

EINSTELLUNG DER ABLENKSCHLEIFE

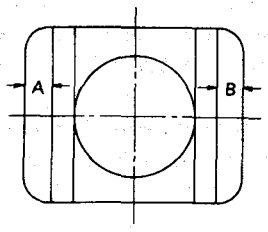
Bildbreitenregler: S601

1. Das Monoskopmustersignal empfangen.
2. Den Helligkeitsregler ganz aufdrehen.
3. S601 so einstellen, daß die Bildbreite am besten ist.
   Bildbreite: 8% TYP (max. 10%)

Regler für horizontale Bildlage: R617

* Diese Einstellung sollte nach der Farbreinheitskonvergenzeinstellung vorgenommen werden.

1. Das Monoskopmustersignal empfangen.
2. R617 so einstellen, daß die horizontale Bildlage die nachstehend gezeigte Beziehung A=B ergibt.



Bildhöhenregler: R509

1. Das Monoskopmustersignal empfangen.
2. Den Helligkeitsregler und Kontrastregler ganz aufdrehen.
3. R509 so einstellen, daß die Bildhöhe am besten ist.
   Bildhöhe: 8% TYP (max. 10%)

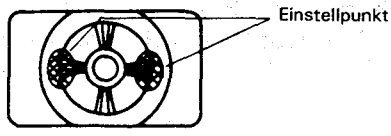
Bildlinearitätsregler: R507

1. Das Monoskopmustersignal empfangen.
2. R507 so einstellen, daß die Bildlinearität am besten ist.

EINSTELLUNG DER KATHODENSTRAHLRÖHRE

Schargeinstellung

1. Ein Monoskopmustersignal empfangen.
2. Den Kontrastregler auf NORMAL einstellen.
3. Den Helligkeitsregler auf MAX einstellen (bei einem Strahlstrom von 0,8 mA).
   (Anstatt eines Testbildröhren-Mustersignals ist die Verwendung eines Weiß-Mustersignals mit einer Modulation von 88% zulässig.)
4. Den Scharfeinstellungsregler so drehen, daß die mittlere Fläche der Kathodenstrahlröhre am schärfsten eingestellt ist.



FARBREINHEITSEINSTELLUNG

Farbreinheitseinstellung

1. Vor der Farbreinheitseinstellung das Gerät mit Strahlstrom von mehr als 450 µA länger als 30 Minuten erwärmen.
2. Nur das Grünsignal empfangen, und den Strahlstrom auf ungefähr 600 µA einstellen.
3. Die Kathodenstrahlröhre mit der Entmagnetisierungsspule vollständig entmagnetisieren.
4. Vor der Farbreinheitseinstellung muß die statische Konvergenz grob eingestellt werden.
5. Den Farbreinheitsmagnet so einstellen, daß das Magnetfeld Null (0) ist.

Einstellung:

* Während der Einstellung nach Osten ausgerichter lassen.

6. Die grünen Punkte "a" und "b" gemäß Abb. A mit einem Mikroskop beobachten, und den Farbreinheitsmagnet so einstellen, daß sie sich an ihren vorgeschriebenen Auftreffpositionen befinden.

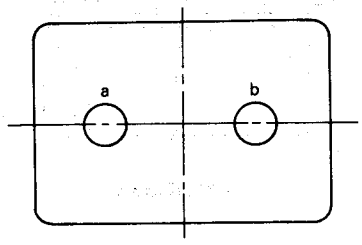
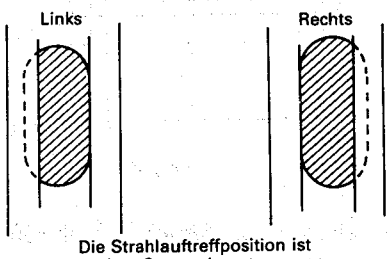


Abbildung A

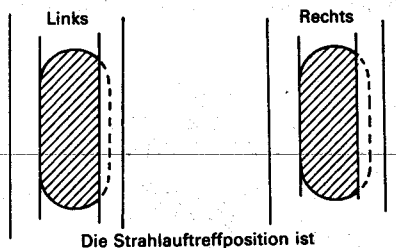
7. Wenn der rechte und linke grüne Punkt gemäß Abb. B von ihren Auftreffpositionen nach außen abweichen, das Ablenkjoch nach vorn drücken, um eine entsprechende Berichtigung vorzunehmen.



Die Strahlauftreffposition ist nach außen verlagert.

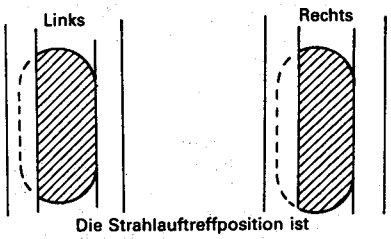
Abbildung B

8. Wenn die Strahlauftreffposition gemäß Abb. C und D nach rechts oder links verschoben ist, den Grad der öffnung des Farbreinheitsmagnets so einstellen, daß die Strahlauftreffposition richtig ist.



Die Strahlauftreffposition ist nach rechts verlagert.

Abbildung C



Die Strahlauftreffposition ist nach links verlagert.

Abbildung D

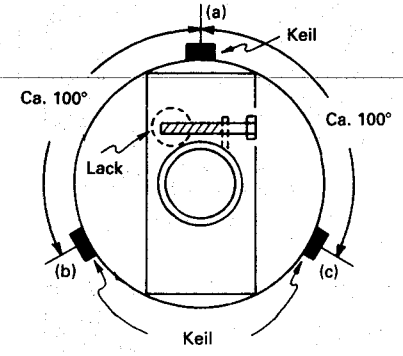
9. Den Farbreinheitsmagnet so einstellen, daß die Strahlauftreffposition im rechten und linken Teil des Bildschirms richtig ist, dann nachprüfen, ob sich die vier grünen Strahlen in den vier Ecken des Bildschirms in richtiger Lage befinden.
   Schließlich nachprüfen, ob die Strahlauftreffposition in jedem Teil des Bildschirms den Spezifikationen der Rang "B" entspricht.
10. Wenn der grüne Strahl mit der anderen Farbe gemischt wird, das Ablenkjoch zurückziehen.
    - Außerhalb der vorgeschriebenen Auftreffposition: Das Ablenkjoch nach vorn drücken.
    - Innerhalb der vorgeschriebenen Auftreffposition: Das Ablenkjoch zurückziehen.
11. Die Rasterdrehung auf "0" einstellen (wobei das Gerät nach Osten ausgerichtet sein sollte).
12. Die Schrauben der Ablenkspule anziehen.
    Anzugsmoment: 11 kg ± 2 kg

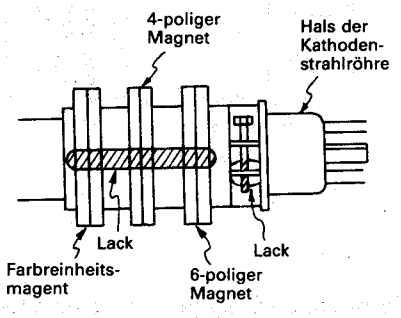
KONVERGENZEINSTELLUNG

Konvergenzeinstellung

Diese Einstellung sollte nach der Einstellung des Farbreinheitsmagnets vorgenommen werden.

1. Das Schachbrettmustersignal empfangen.
2. Den Helligkeitsregler und Kontrastregler ganz aufdrehen.





- Statische Konvergenz

3. Den Grad der Öffnung des 4-poligen Magnets einstellen, und den Magnet so drehen, daß die roten und blauen Linien zusammenlaufen.
4. Den Grad der Öffnug des 6-poligen Magnets einstellen, und den Magent so drehen, daß die roten, blauen und grünen Linien zusammenlaufen.

- Dynamische Konvergenz

5. Die dynamische Konvergenz (Konvergenz der drei Farbfelder) an den Rändern der Kathodenstrahlröhre wird auf die folgende Weise erzielt.

- Konvergenz in Abb. a:
  Einen Keil zwischen Ablenkjoch und Kathodenstrahlröhre einsetzen, dann das Ablenkjoch nach oben neigen, bis die in Abb. a gezeigte Fehlkonvergenz berichtigt ist.

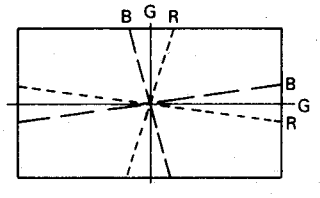


Abbildung a

- Konvergenz in Abb. b:
  Keile (b) und (c) zwischen Ablenkjoch und Kathodenstrahlröhre einsetzen, dann das Ablenkjoch neigen, bis die in Abb. b gezeigte Fehlkonvergenz berichtigt ist.

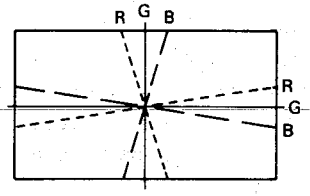


Abbildung b

- Konvergenz in Abb. c:
  Einen Keil (c) zwischen Ablenkjoch und Kathodenstrahlröhre tief einsetzen, dann das Ablenkjoch nach rechts neigen, bis die in Abb. c gezeigte Fehlkonvergenz berichtigt ist.

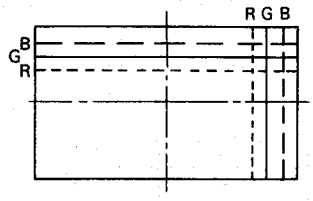


Abbildung c

- Konvergenz in Abb. d:
  Einen Keil (b) zwischen Ablenkjoch und Kathodenstrahlröhre tief einsetzen, dann das Ablenkjoch nach links neigen, bis die in Abb. d gezeigte Fehlkonvergenz berichtigt ist.

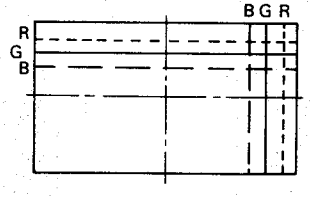
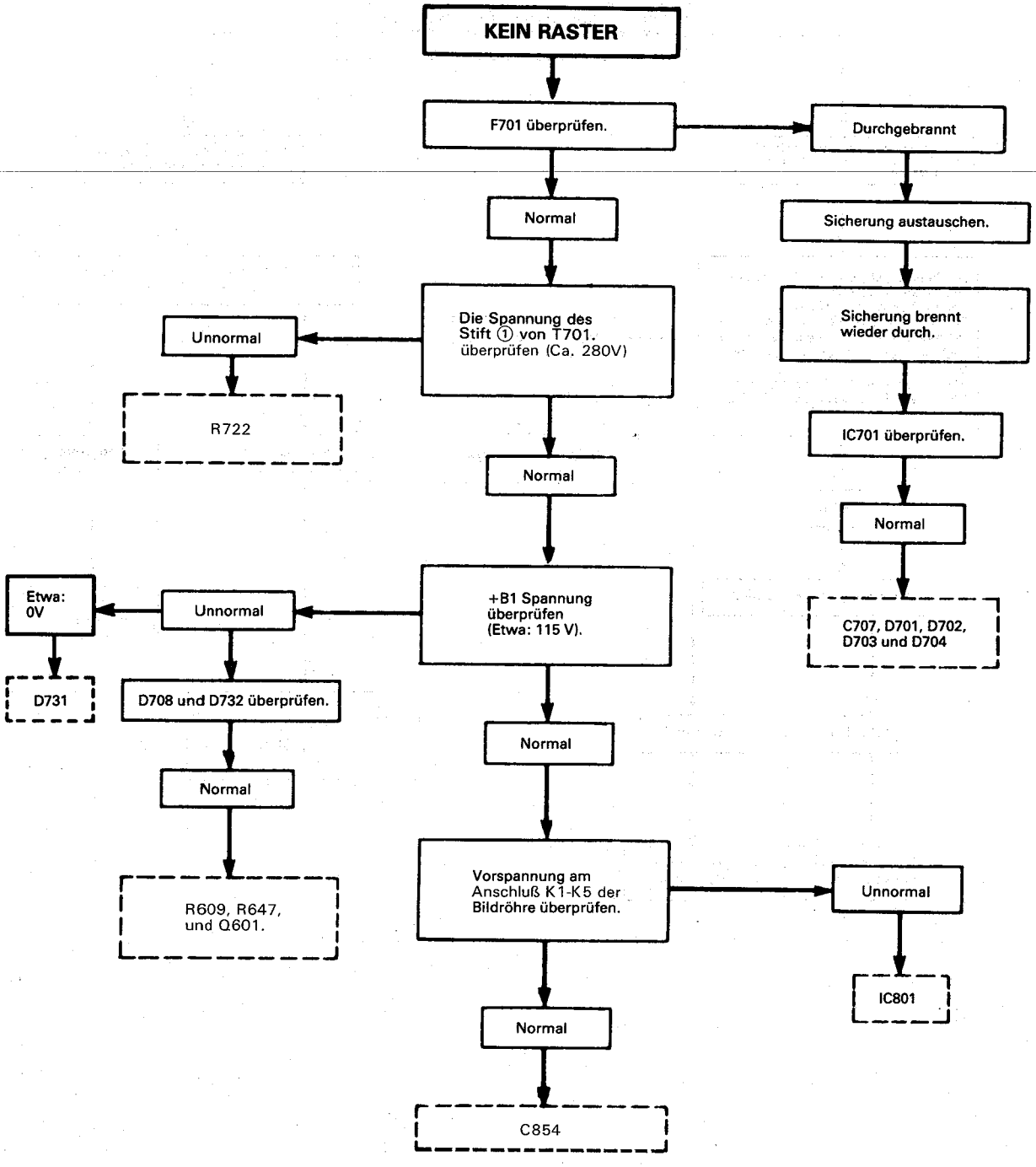


Abbildung d

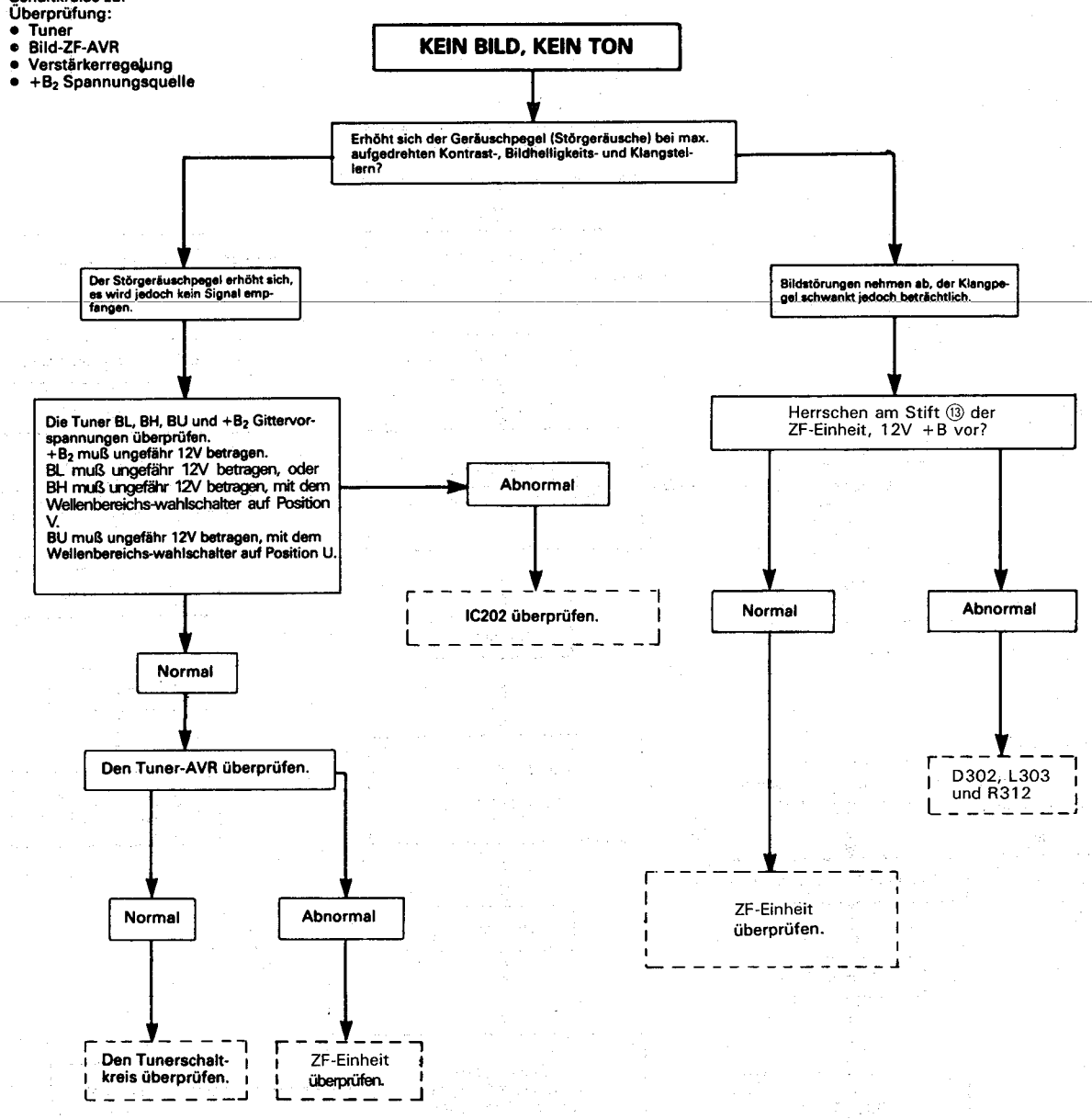
6. Die drei Keile an der Kathodenstrahlröhre einsetzen und Glasbänder anbringen.
7. Lack auf die Schraube des Ablenkjochs, die Magneteinheit (bestehend aus Farbreinheitsmagnet, 4-poligem Magnet und 6-poligem Magnet) und die Schraube der Magneteinheit auftragen.

Nach der Einstellung entweder das Rot- oder Blausignal empfangen und sicherstellen, daß dieses nicht mit dem anderen Farbsignal gemischt wird.

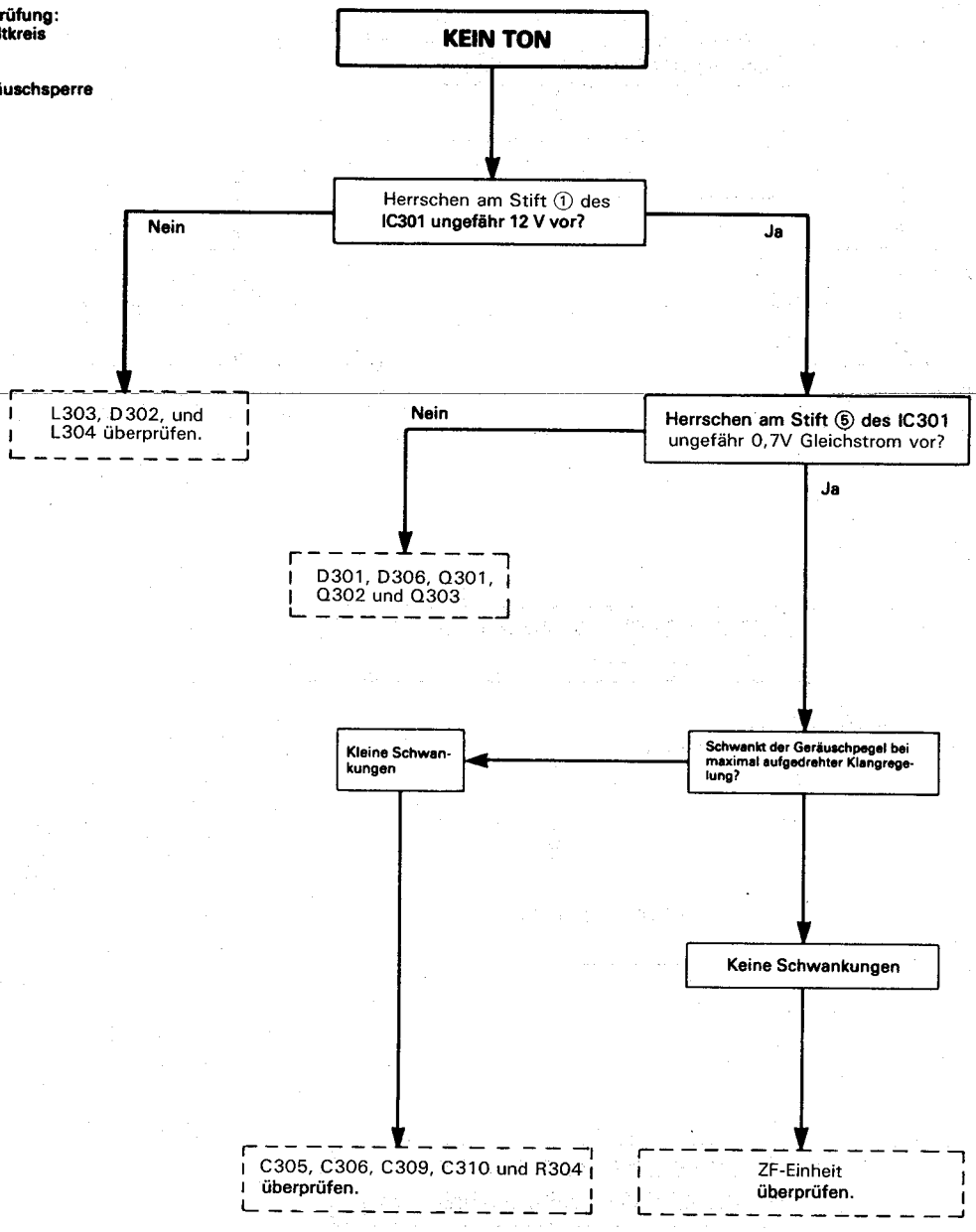
FEHLERSUCHTABELLE

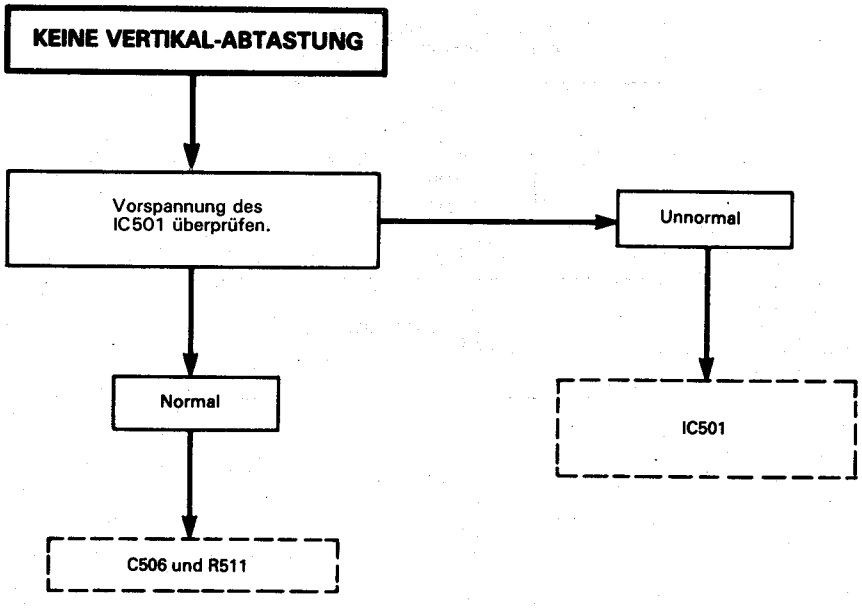


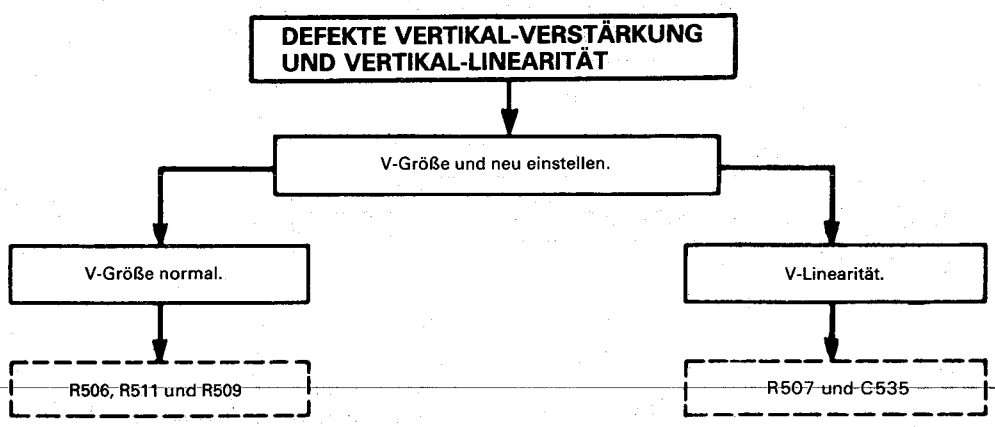
Schaltkreise zur Überprüfung:
- Tuner
- Bild-ZF-AVR
- Verstärkerregelung
- $+B_2$ Spannungsquelle

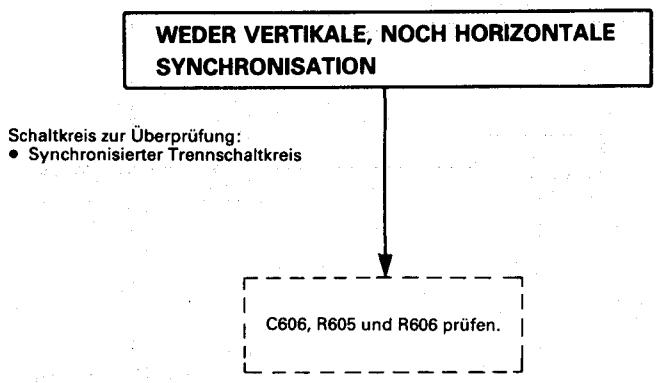

KEIN BILD, KEIN TON
Erhöht sich der Geräuschpegel (Störgeräusche) bei max. aufgedrehten Kontrast-, Bildhelligkeits- und Klangstellern?
Der Störgeräuschpegel erhöht sich, es wird jedoch kein Signal empfangen.
Bildstörungen nehmen ab, der Klangpegel schwankt jedoch beträchtlich.
Die Tuner BL, BH, BU und +B2 Gittervorspannungen überprüfen.
+B2 muß ungefähr 12V betragen.
BL muß ungefähr 12V betragen, oder
BH muß ungefähr 12V betragen, mit dem Wellenbereichs-wahlschalter auf Position V.
BU muß ungefähr 12V betragen, mit dem Wellenbereichs-wahlschalter auf Position U.
Abnormal
IC202 überprüfen.
Herrschen am Stift ⑬ der ZF-Einheit, 12V +B vor?
Normal
Abnormal
D302, L303 und R312
Normal
Den Tuner-AVR überprüfen.
Normal
Abnormal
ZF-Einheit überprüfen.
Den Tunerschaltkreis überprüfen.
ZF-Einheit überprüfen.

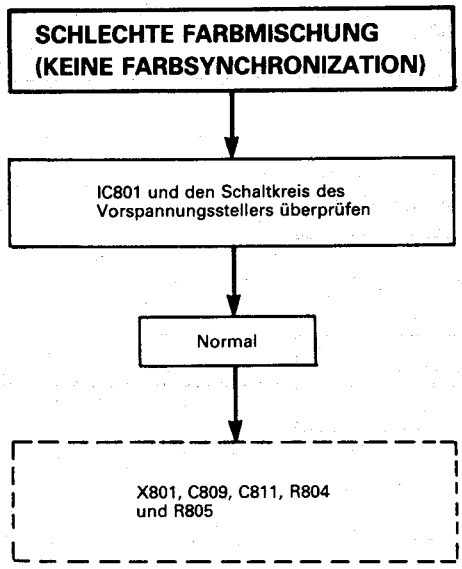
Schaltkreis zur Überprüfung:
- **SIF Verstärkerschaltkreis**
- **Klangdetektor**
- **Audioausgang**
- **Automatische Geräuschsperre**


KEIN TON
Herrschen am Stift ① des IC301 ungefähr 12 V vor?
Nein
Ja
L303, D302, und L304 überprüfen.
Nein
Herrschen am Stift ⑤ des IC301 ungefähr 0,7V Gleichstrom vor?
Ja
D301, D306, Q301, Q302 und Q303
Kleine Schwankungen
Schwankt der Geräuschpegel bei maximal aufgedrehter Klangregelung?
Keine Schwankungen
C305, C306, C309, C310 und R304 überprüfen.
ZF-Einheit überprüfen.

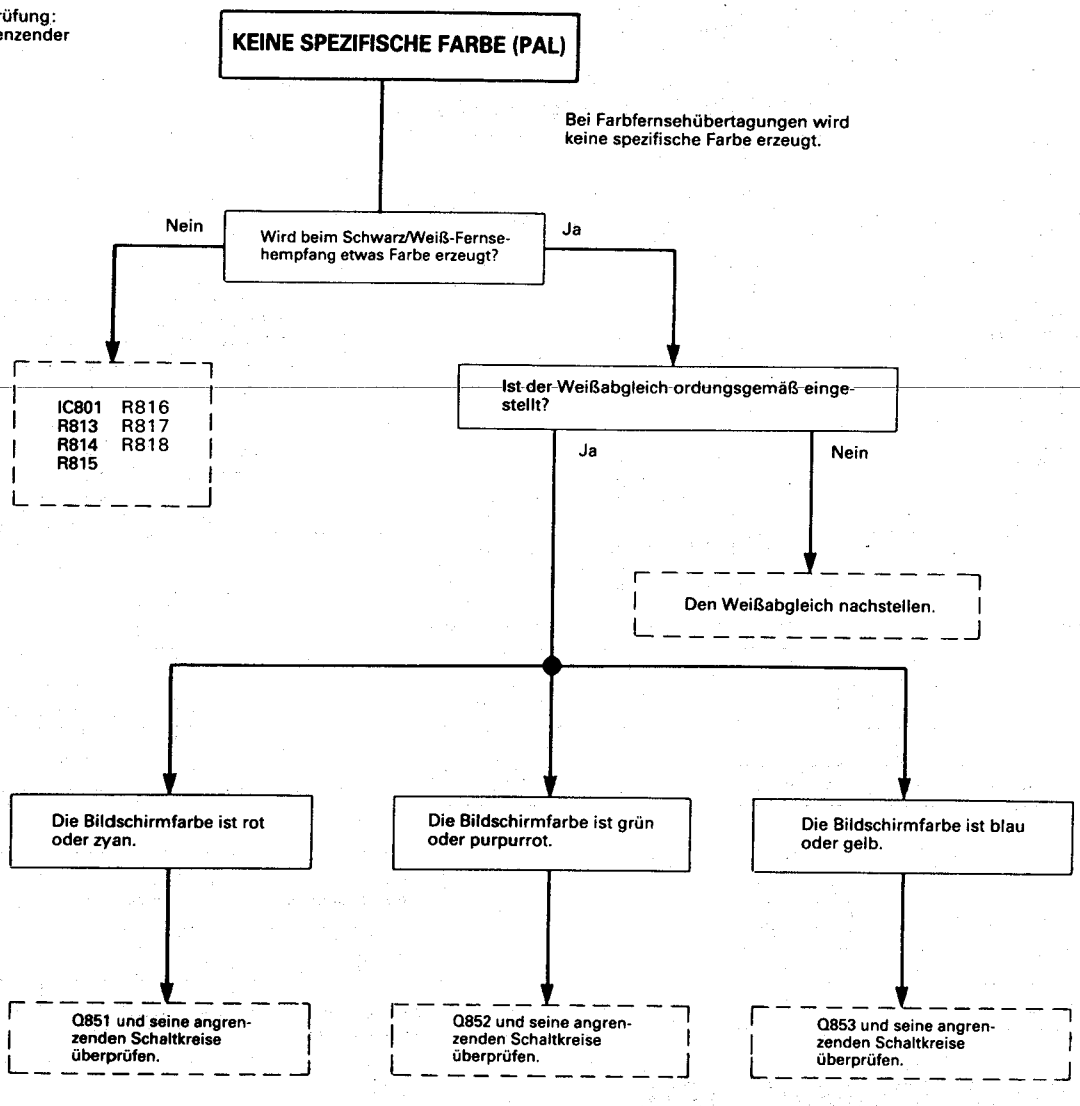



DEFEKTE VERTIKAL-VERSTÄRKUNG
UND VERTIKAL-LINEARITÄT
V-Größe und neu einstellen.
V-Größe normal.
V-Linearität.
R506, R511 und R509
R507 und C535

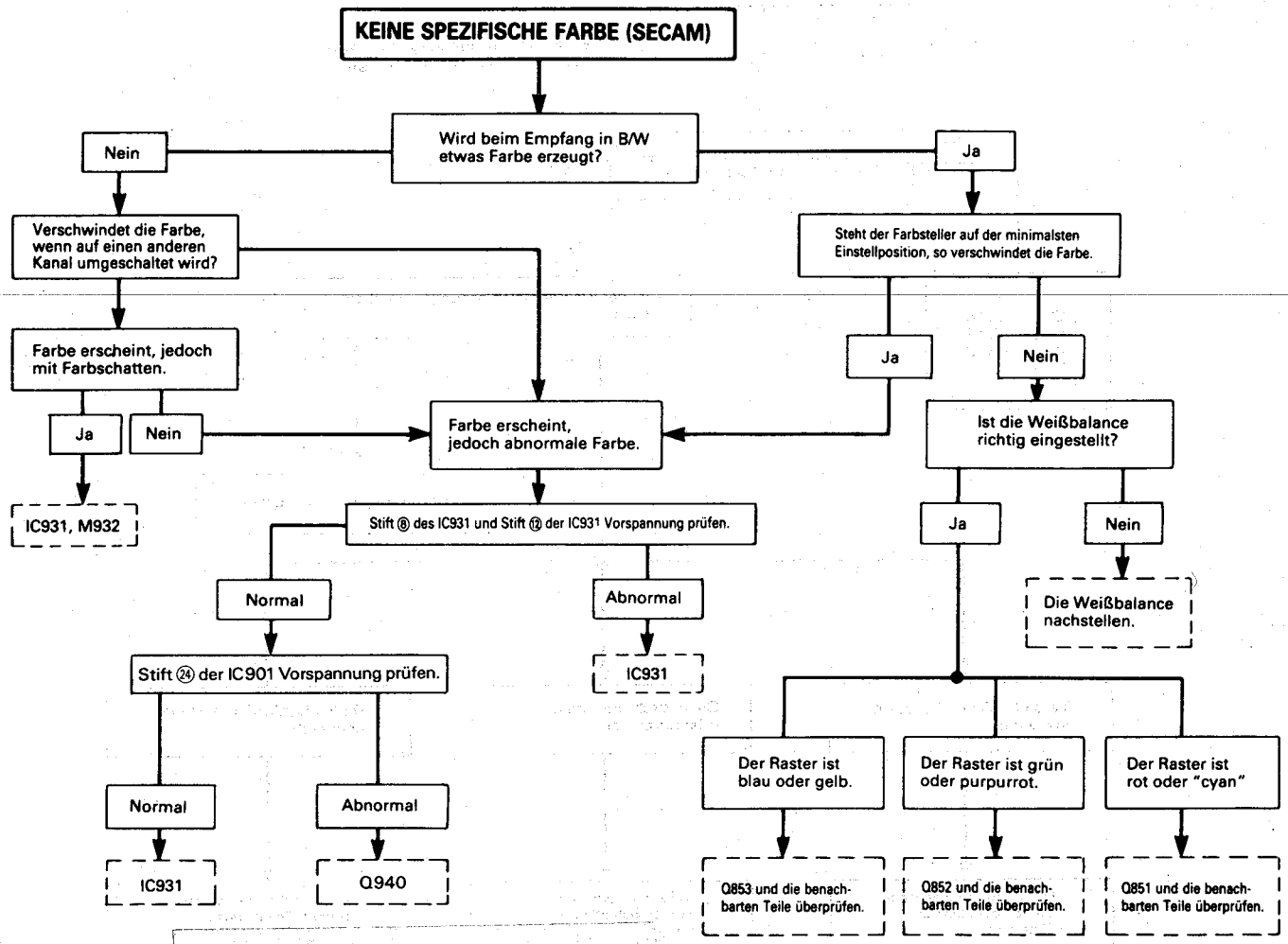

WEDER VERTIKALE, NOCH HORIZONTALE
SYNCHRONISATION
Schaltkreis zur Überprüfung:
• Synchronisierter Trennschaltkreis
C606, R605 und R606 prüfen.


SCHLECHTE FARBMISCHUNG
(KEINE FARBSYNCHRONIZATION)
IC801 und den Schaltkreis des
Vorspannungsstellers überprüfen
Normal
X801, C809, C811, R804
und R805

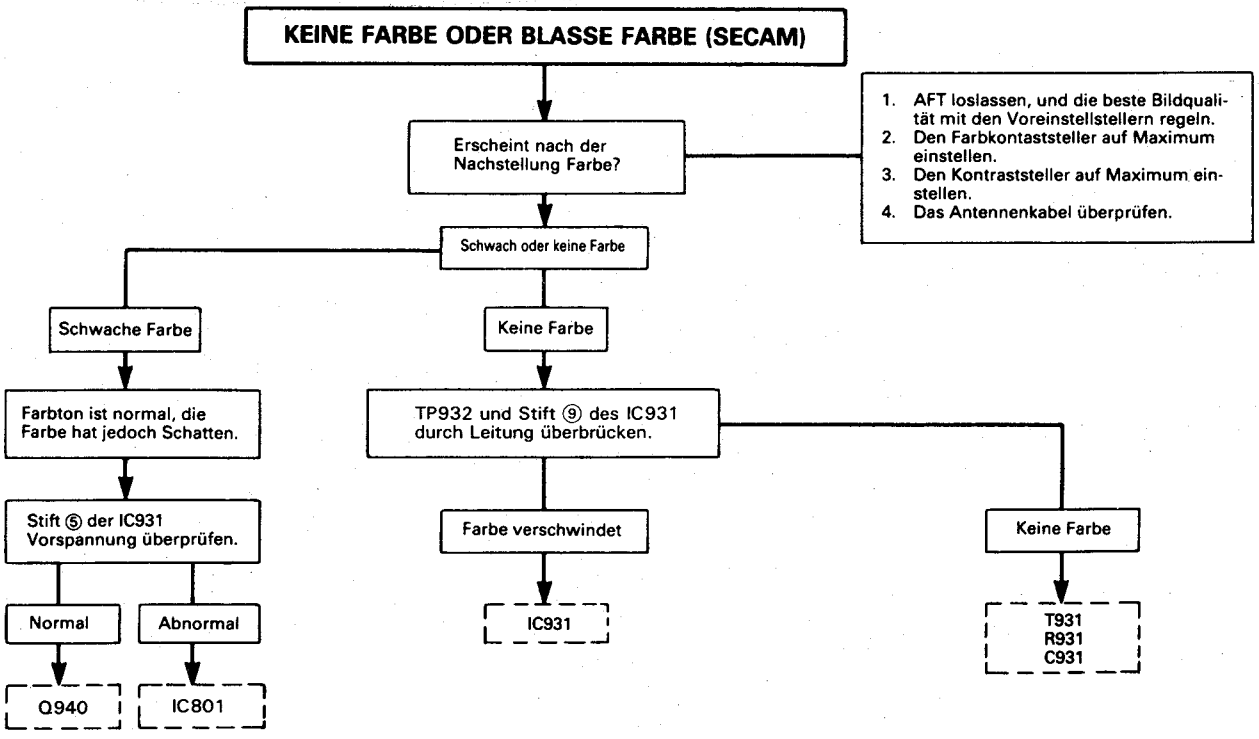
Schaltkreise zur Überprüfung:
- IC801 und sein angrenzender Schaltkreis
- R.G.B. Ausgang



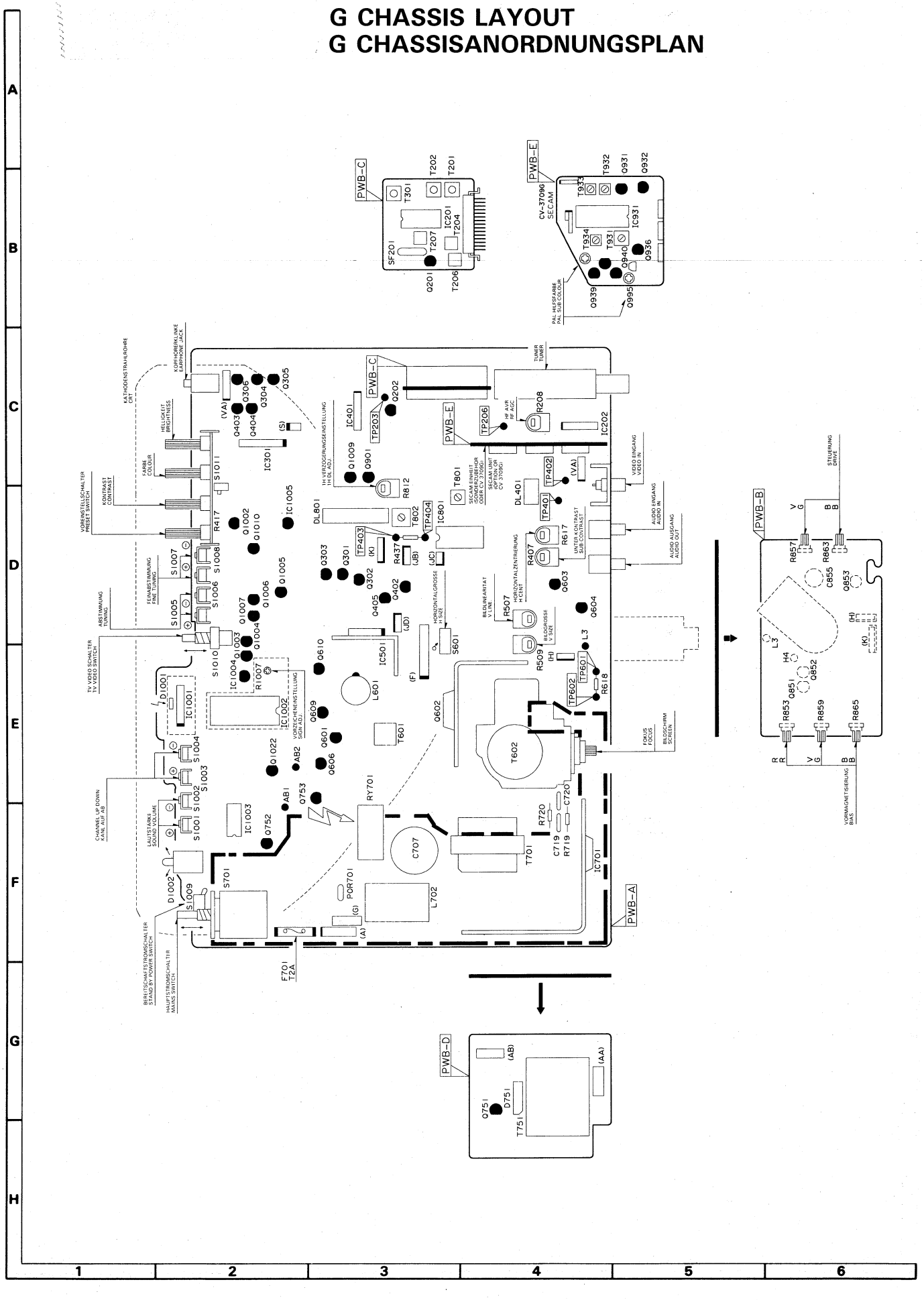
- **nur für CV-3709G, C-1421G**



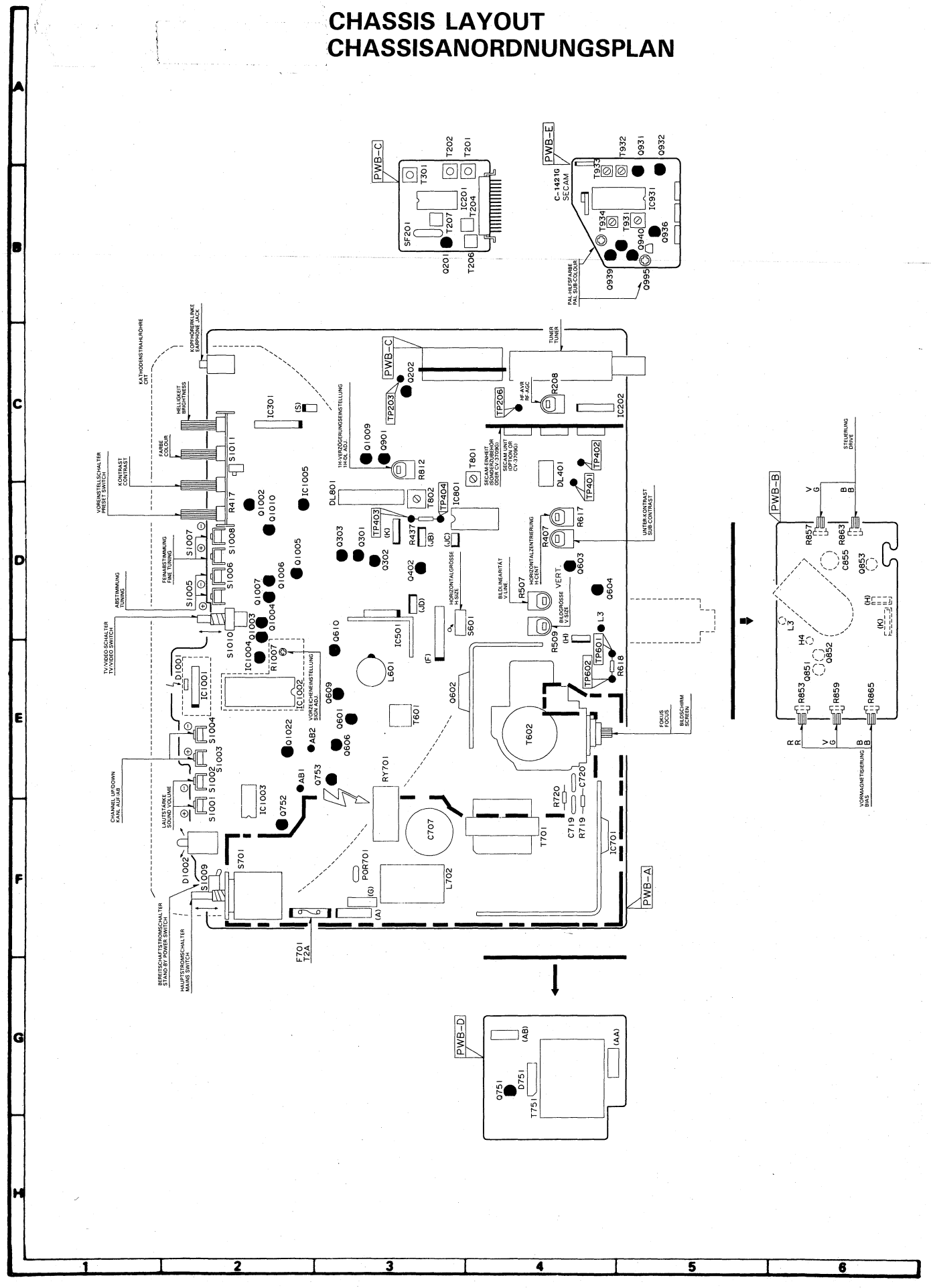
- **nur für**



G CHASSIS LAYOUT
G CHASSISANORDNUNGSPLAN



CHASSIS LAYOUT
CHASSISANORDNUNGSPLAN

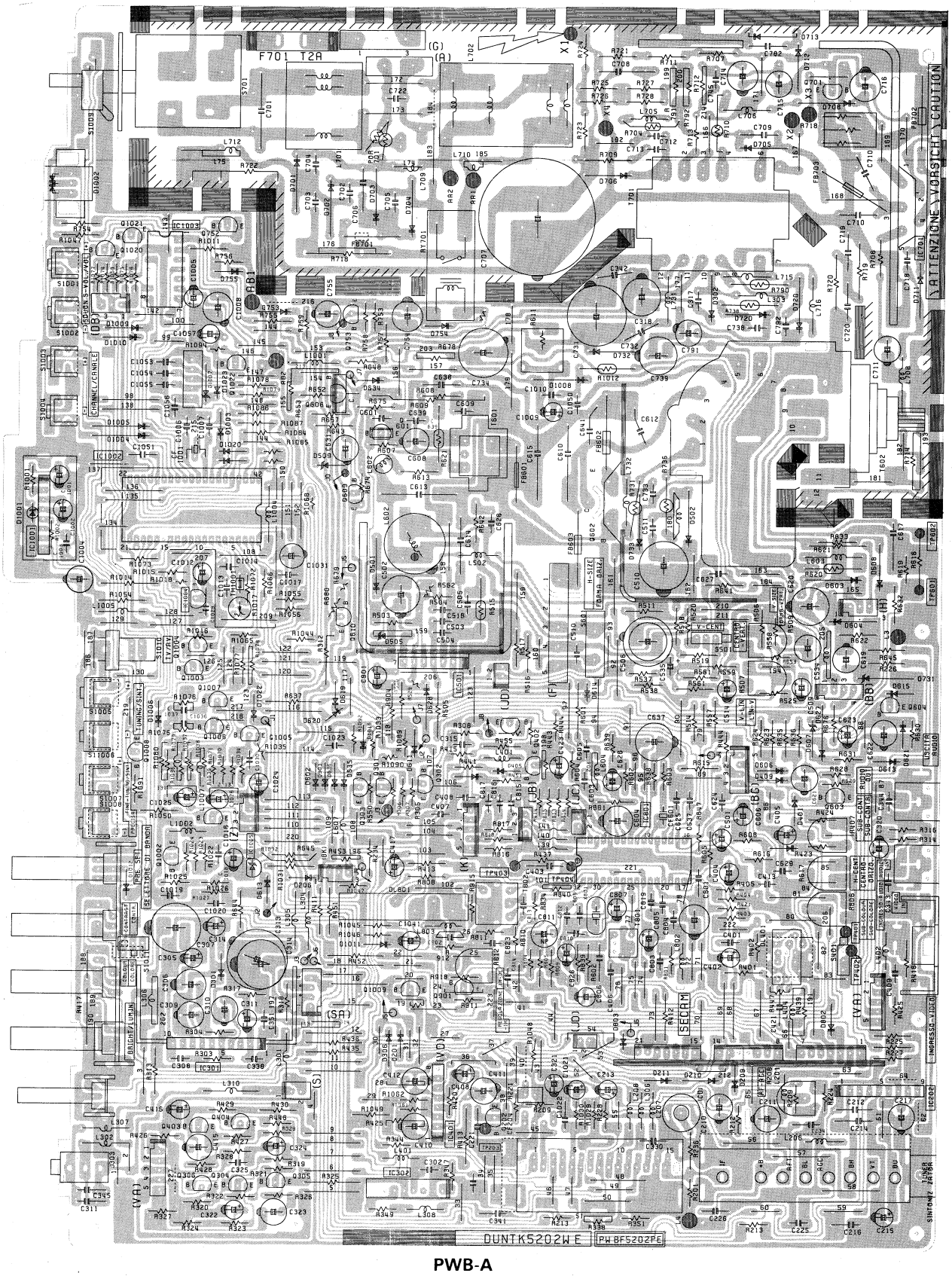


PRINTED WIRING BOARD ASSEMBLIES

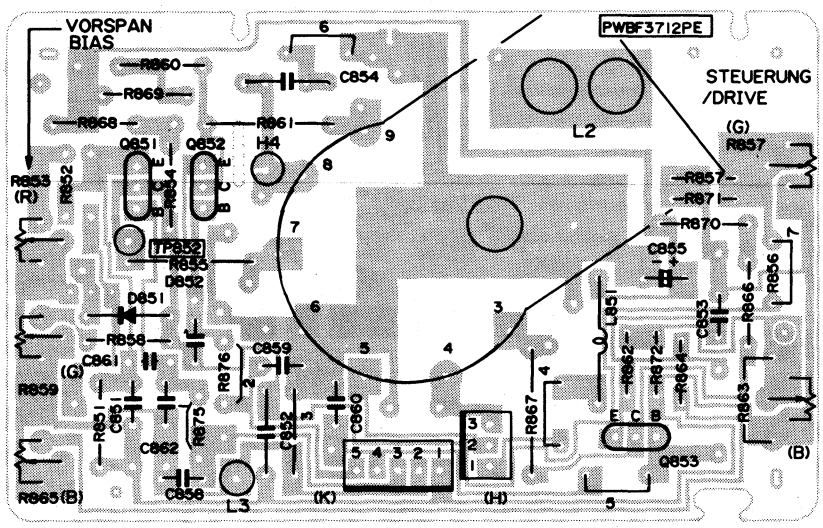
(All the PWBs here are shown as viewed from their wiring sides.)

LEITERPLATTENEINHEITEN

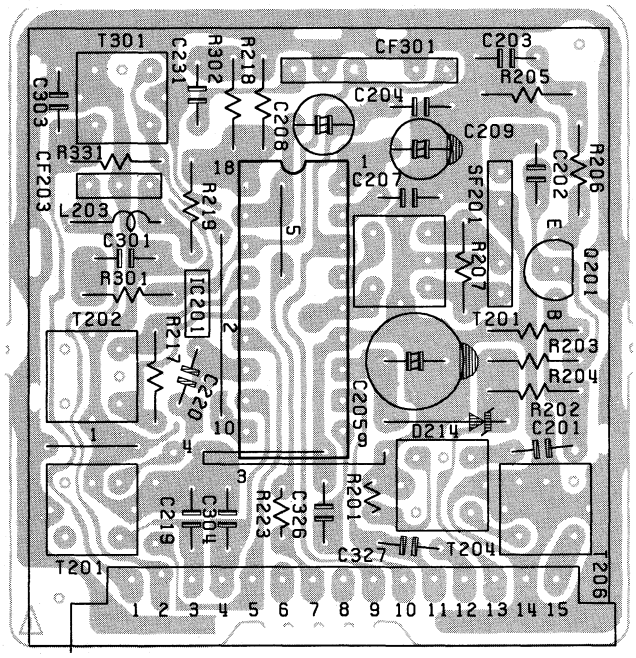
(Alle hier gezeigten Platten sind von der Leiterbahnseite aus gesehen.)



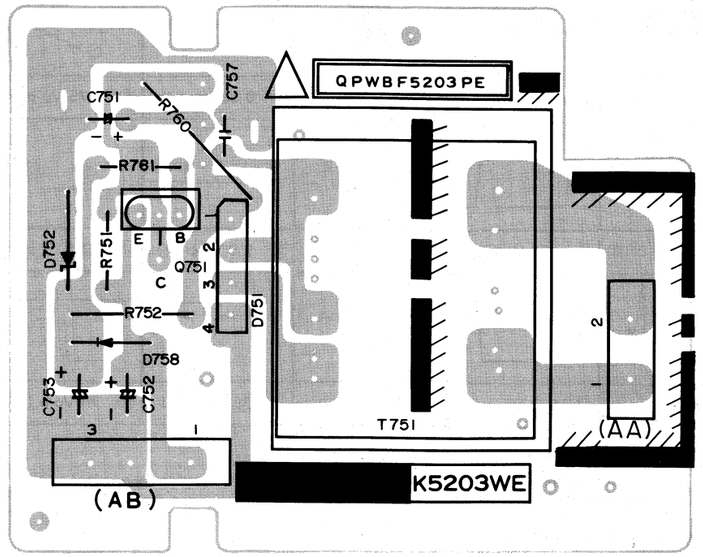
PWB-A


VORSPAN
BIAS
PWBF3712PE
STEUERUNG
/DRIVE
L2
R850
R869
R868
C854
R861
Q851
Q852
H4
R853
(R)
R852
R854
R855
TP852
D852
D851
R858
C861
(G)
R859
R876
C859
C860
R851
C851
R875
C862
C858
R865(B)
L3
(K)
(H)
R867
Q853
R857
(G)
R871
R870
C855
R856
L851
C853
R866
R862
R872
R864
R863
(B)

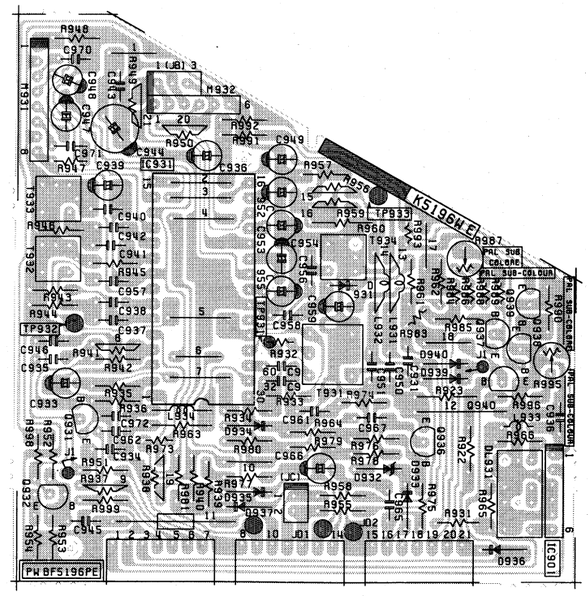
PWB-B


T301
C231
R302
R218
CF301
C203
R205
C204
C208
C209
C303
CF303
R331
C207
R206
C202
SF201
R207
Q201
L203
R219
C301
R301
IC201
T202
R217
C220
T201
R203
R204
R202
C205
C201
D214
R201
C219
C304
R223
C326
C327
T204
T206
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15

PWB-C



PWB-D



PWB-D CV-3709G, C-1421G only
nur für CV-3709G, C-1421G

DESCRIPTION OF SCHEMATIC DIAGRAM

SAFETY NOTE:

1. *DISCONNECT THE AC PLUG FROM THE AC OUTLET BEFORE REPLACEING PARTS.*
2. *SEMICONDUCTOR HEAT SINKS SHOULD BE REGARDED AS POTENTIAL SHOCK HAZARDS WHEN THE CHASSIS IS OPERATING.*

IMPORTANT SAFETY NOTICE:

PARTS MARKED WITH "⚠" ( ) ARE IMPORTANT FOR MAINTAINING THE SAFETY OF THE SET. BE SURE TO REPLACE THESE PARTS WITH SPECIFIED ONES FOR MAINTAINING THE SAFETY AND PERFORMANCE OF THE SET.

NOTE:

1. *The unit of resistance "ohm" is Megohm).*
2. *All resistors are 1/8 watt, unless oth*
3. *All capacitors µF, unless otherwise*

Voltage Measurement Conditi

1. *Voltages in parenthesis measured w*
2. *Voltages without parenthesis measu Colour-Signal.*
3. *All the voltages in each point are m Volt Meter.*

Waveform Measurement Con

1. *Colour bar generator signal of 2.3 Base of Video Buffer Amp Q203.*
2. *Approximately 4.0 V AGC bias.*

BESCHREIBUNG DES SCHEMATISCHEN SCHALTPLANS

SICHERHEITSANMERKUNGEN:

1. *VOR DEM AUSWECHSELN VON TEILEN MU UNBEDINGT DER NETZSTECKER AUS DER NETZSTECKDOSE GEZOGEN WERDEN.*
2. *DIE WÄRMEABLEITER DER HALBLEITER SOLLTEN BEIM BETRIEB DES CHASSIS ALS MÖGLICHE URSACHEN VON GEFÄHRLICHEN ELEKTRISCHEN SCHLÄGEN BETRACHTET WERDEN.*

WICHTIGE SICHERHEITSANMERKUNGEN:

DIE MIT ⚠ ( ) BEZEICHNETEN TEILE SIND BESONDERS WICHTIG FÜR DIE AUFRECHTERHALTUNG DER SICHERHEIT. BEIM WECHSELN DIESER TEILE SOLLTEN DIE VORGESCHRIEBENEN TEILE IMMER VERWENDET WERDEN, UM SOWOHL DIE SICHERHEIT ALS AUCH DIO LEISTUNG DES GERÄTES AUFRECHTZUERHALTEN.

ANMERKUNG:

1. *Der Widerstandswert "Ohm" wurde (k = 1000 Ohm, M = 1 Megaohm)*
2. *Falls nicht anders angegeben, han rständen um 1/8 Watt-Ausführunge.*
3. *Falls nicht anders angegeben, hand satoren um µF-Typen. (p = µµF)*

Spannungsmessungen

1. *In Klammern eingeschlossene Spa Signal gemessen.*
2. *Nicht in Klammern eingeschlossen mit einem 3000 µV S/W-oder Farbsig*
3. *Alle Spannungswerte werden mit meter gemessen.*

Wellenformmessungen

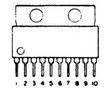
1. *Das Farbbalkensignal von 2,3 V Spit des Video-Pufferverstärkers Q203 zu*
2. *Ungefähr 4,0 V AGC-Vorspannung.*

SOLID STATE DEVICE BASE DIAGRAM / GRUNDDIAGRAMM DER FESTKÖRPEREINRICHTUNG

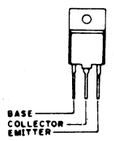
RH-iX0260CEZZ

2SC1815
2SC383
2SA1015(Y)

RH-iX0250CEZZ

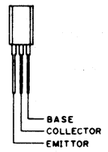


2SD1554

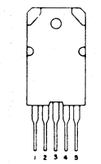


RH-iX0238CEZZ

2SC2236
2SC2229
2SC2271

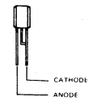


RH-iX0465CEZZ

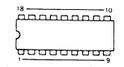


RH-iX0712CEN1

RH-iX0037CEZZ



RH-iX0711CEN1



C DIAGRAM

: OUTLET

EGARDED
CHASSIS

TANT FOR
SURE TO
OR MAIN-
HE SET.

NOTE:
1. *The unit of resistance "ohm" is omitted (k-1000 ohms M-1 Megohm).*
2. *All resistors are 1/8 watt, unless otherwise noted.*
3. *All capacitors μF, unless otherwise noted p-μμF.*

Voltage Measurement Conditions
1. *Voltages in parenthesis measured with no Signal.*
2. *Voltages without parenthesis measured with 3000 μV B & W or Colour-Signal.*
3. *All the voltages in each point are measured with Vacuum Tube Volt Meter.*

Waveform Measurement Conditions
1. *Colour bar generator signal of 2.3 V peak to peak applied at Base of Video Buffer Amp Q203.*
2. *Approximately 4.0 V AGC bias.*

MATISCHEN SCHALTPLANS

IBEDINGT
ECKDOSE

TEN BEIM
RSACHEN
GEN BET-

GEN:
SONDERS
G DER
LTEN DIE
WERDEN,
LEISTUNG

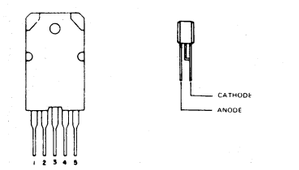
ANMERKUNG:
1. *Der Widerstandswert "Ohm" wurde in den Plänen ausgelassen (k = 1000 Ohm, M = 1 Megaohm)*
2. *Falls nicht anders angegeben, handelt es sich bei den Widerständen um 1/8 Watt-Ausführunge.*
3. *Falls nicht anders angegeben, handelt es sich bei den Kondensatoren um μF-Typen. (p = μμF)*

Spannungsmessungen
1. *In Klammern eingeschlossene Spannungswerte werden ohne Signal gemessen.*
2. *Nicht in Klammern eingeschlossene Spannungswerte werden mit einem 3000 μV S/W-oder Farbsignal gemessen.*
3. *Alle Spannungswerte werden mit einem Vakuumröhre-Voltmeter gemessen.*

Wellenformmessungen
1. *Das Farbbalkensignal von 2,3 V Spitze zu Spitze wird der Basis des Video-Pufferverstärkers Q203 zugeleitet.*
2. *Ungefähr 4,0 V AGC-Vorspannung.*

DIAGRAM /
TKÖRPEREINRICHTUNG

Z RH-iX0465CEZZ RH-iX0037CEZZ

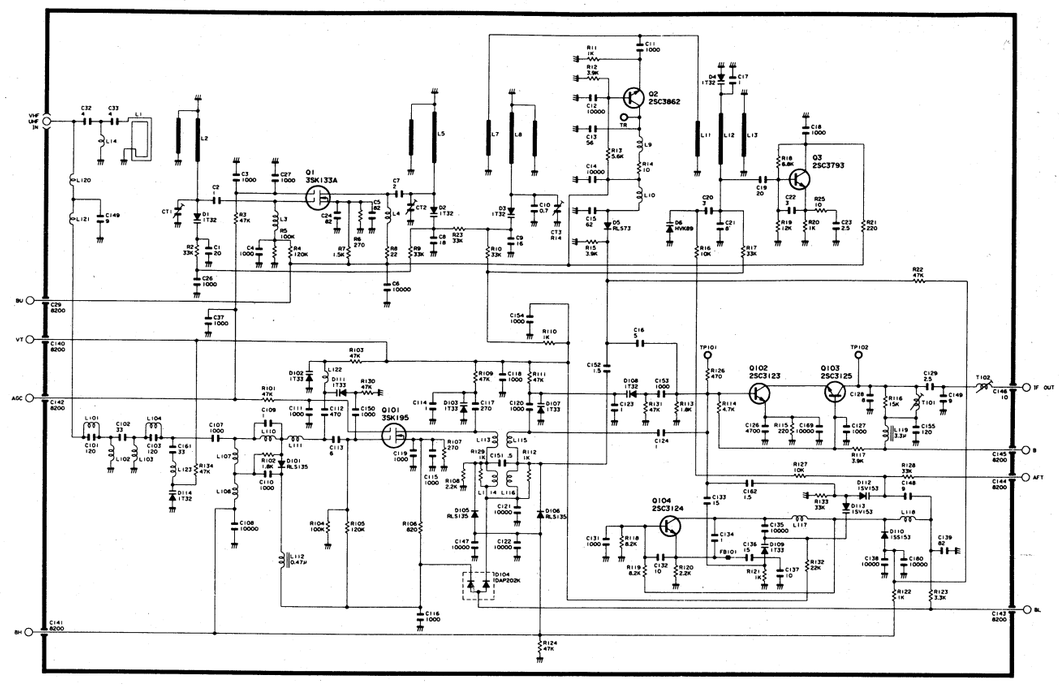


RH-iX0712CEN1 RH-iX0711CEN1

CTOR
OR

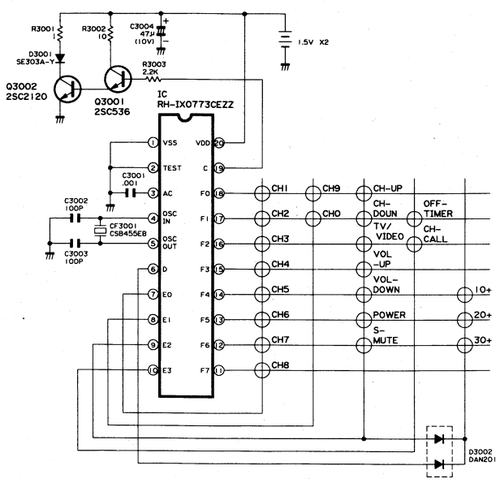
VTUVTSA1S////

TUNER

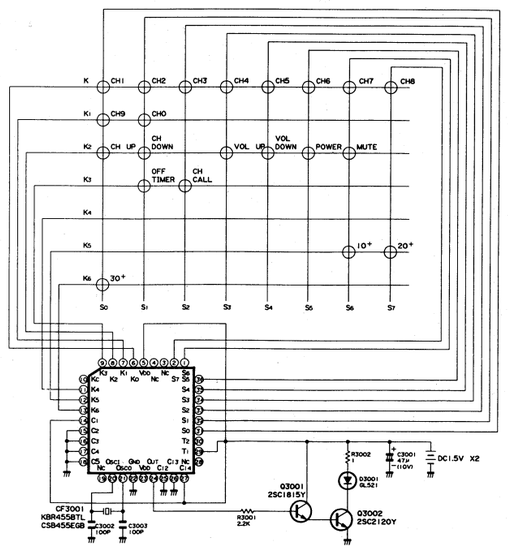


REMOTE CONTROL TRANSMITTER SCHEMATIC DIAGRAM
FERNBEDIENUNG SCHEMATISCHER SCHALTPLAN

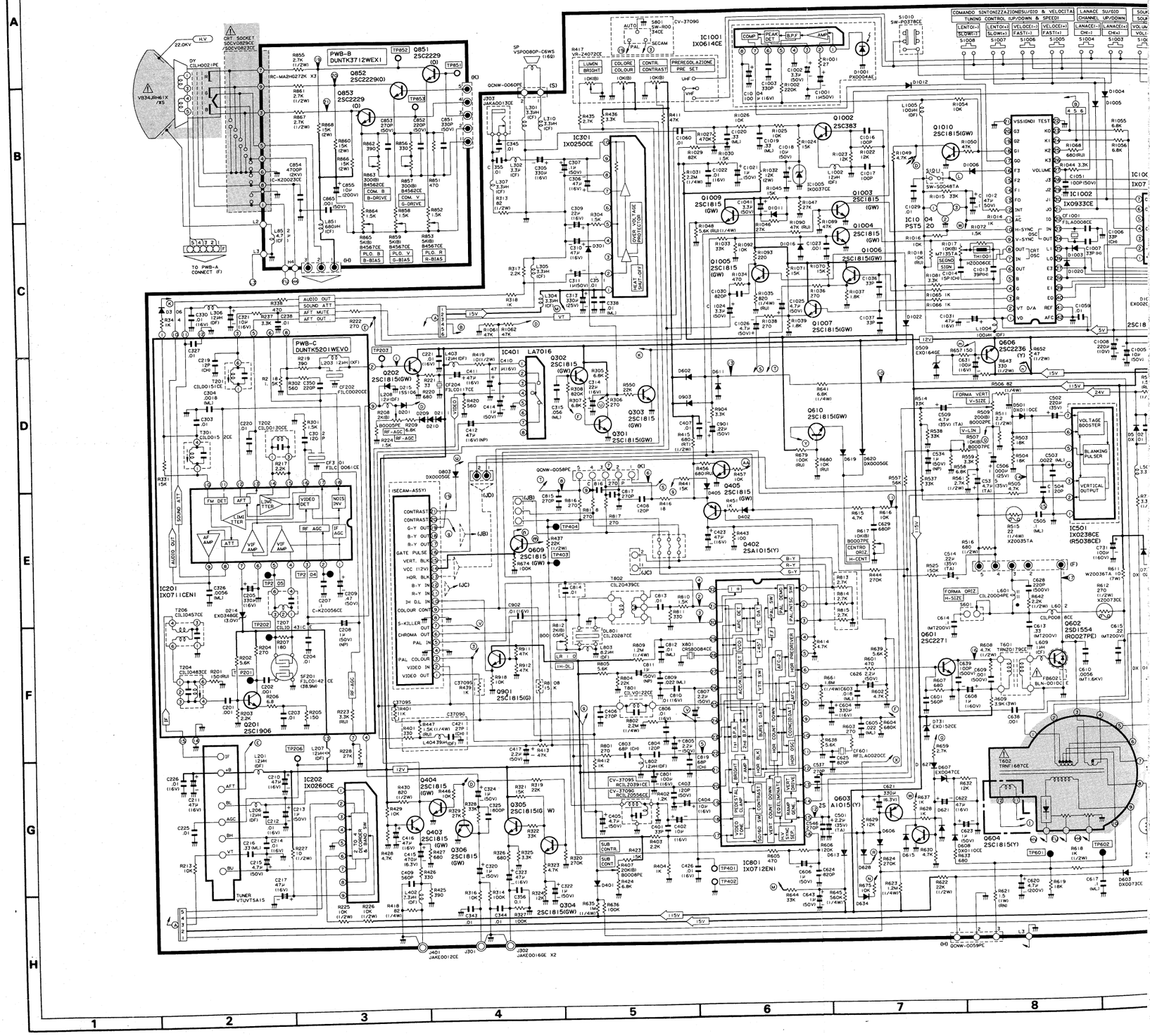
RRMCG0488CESA/SD/SE
(for models CV-3709S, G)
(für Modell CV-3709S,G)

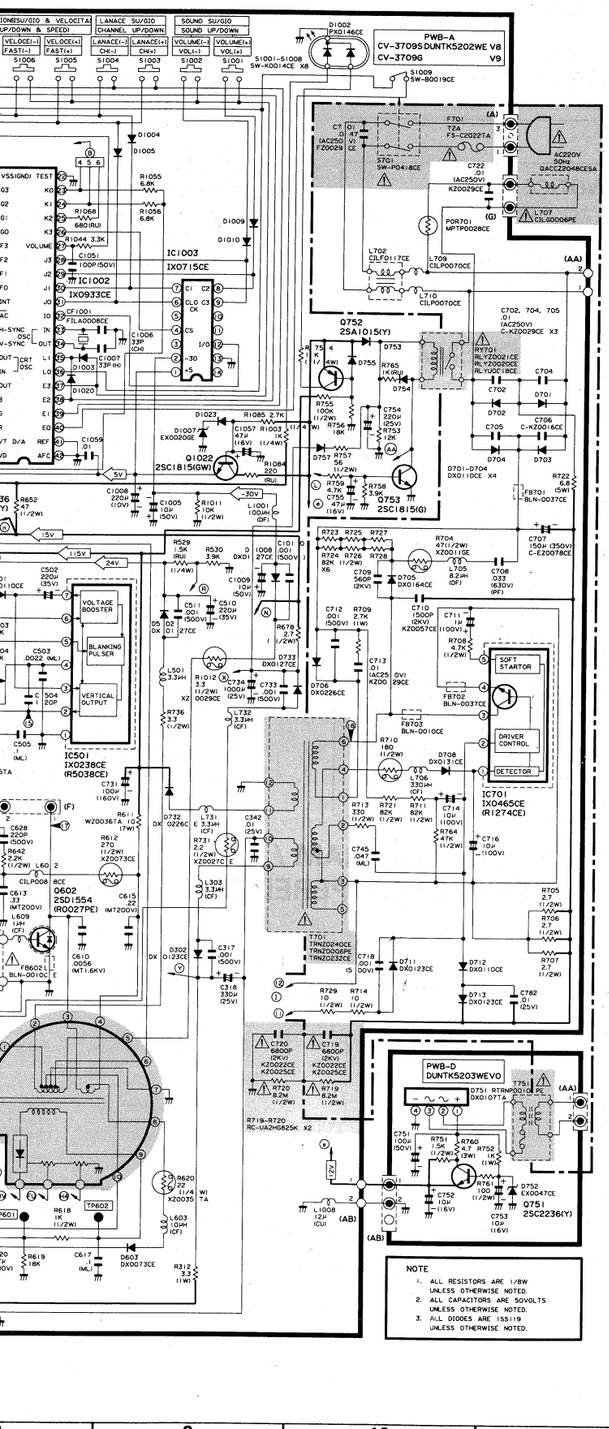


RRMCG0489CESB/SC/SD
(for models C-1421S, G)
(für Modell C-1421S, G)



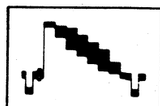
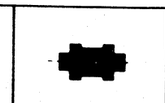
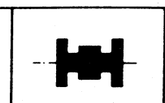
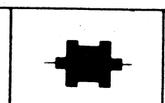
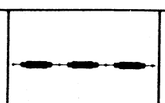
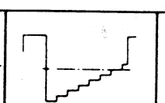
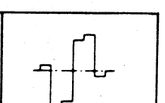
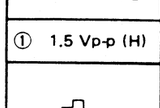
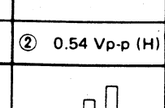
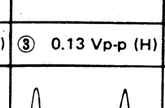
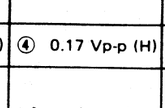
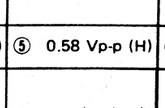
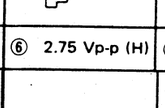
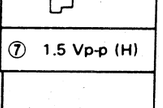
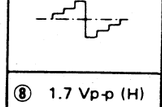
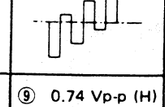
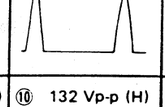
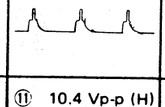
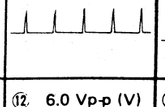
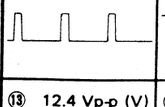
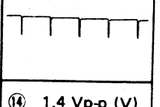
MODELS/MODELL
SCHEMATIC DIAGRAM / SCHEMATISCHER SCHALTPLAN





9 10 11 12

WAVEFORMS/WELLENFORMEN

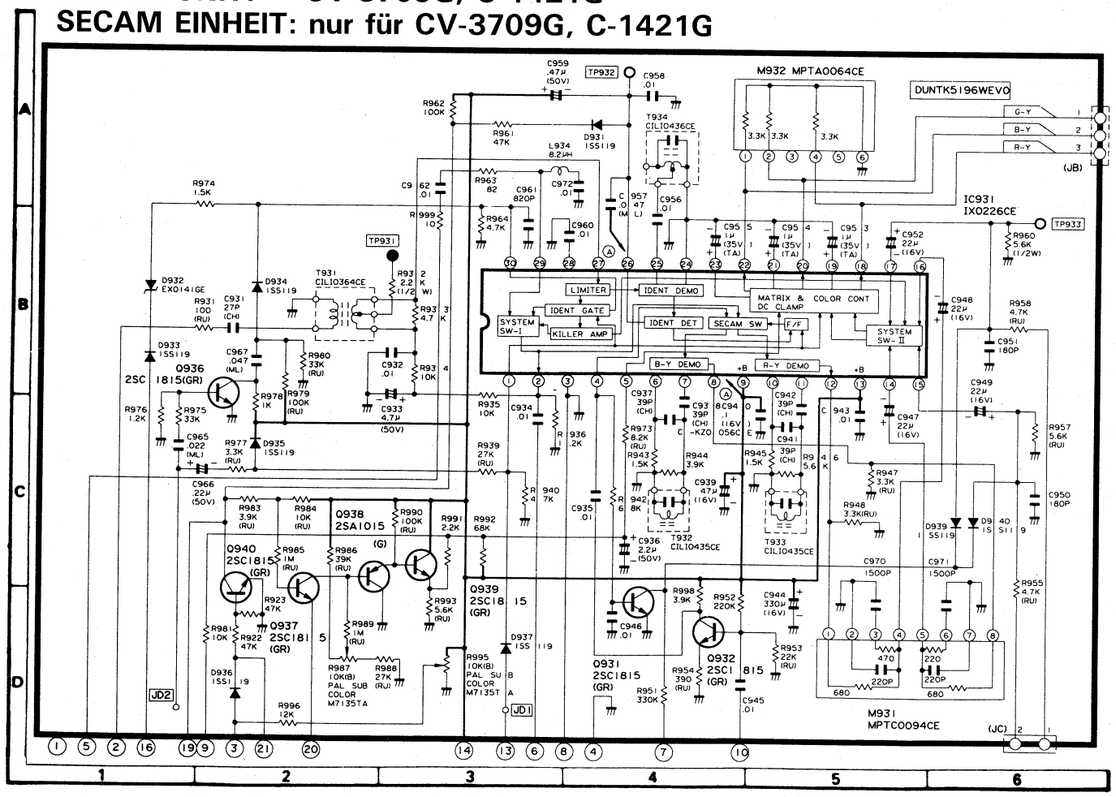
						
① 1.5 Vp-p (H)	② 0.54 Vp-p (H)	③ 0.13 Vp-p (H)	④ 0.17 Vp-p (H)	⑤ 0.58 Vp-p (H)	⑥ 2.75 Vp-p (H)	⑦ 1.5 Vp-p (H)
						
⑧ 1.7 Vp-p (H)	⑨ 0.74 Vp-p (H)	⑩ 132 Vp-p (H)	⑪ 10.4 Vp-p (H)	⑫ 6.0 Vp-p (V)	⑬ 12.4 Vp-p (V)	⑭ 1.4 Vp-p (V)
						
⑮ 50 Vp-p (V)	⑯ 140 Vp-p (H)	⑰ 940 Vp-p (H)	⑱ 660 Vp-p (H)	⑲ 88 Vp-p (H)	⑳ 79 Vp-p (H)	㉑ 81 Vp-p (H)

SERVICE PRECAUTION:
The area enclosed by this line (— — —) is directly connected with AC Mains Voltage. When servicing the area, connect an isolating transformer between TV receiver and AC line to eliminate hazard of electric shock.
VORSICHTSMASSREGEL BEI DER WARTUNG:
Das mit dieser Linie (— — —) eingefaßta Gebiet ist direkt an der Wechselspannung angeschlossen.
Bei der Wertung des Gebietes einen Trenntransformator zwischen Fernsehgerät und Wechselstromnetz anschließen, um elektrische Schlage zu vermeiden.

CAUTION:
This circuit diagram is original one. Therefore there may be slight differences from yours.

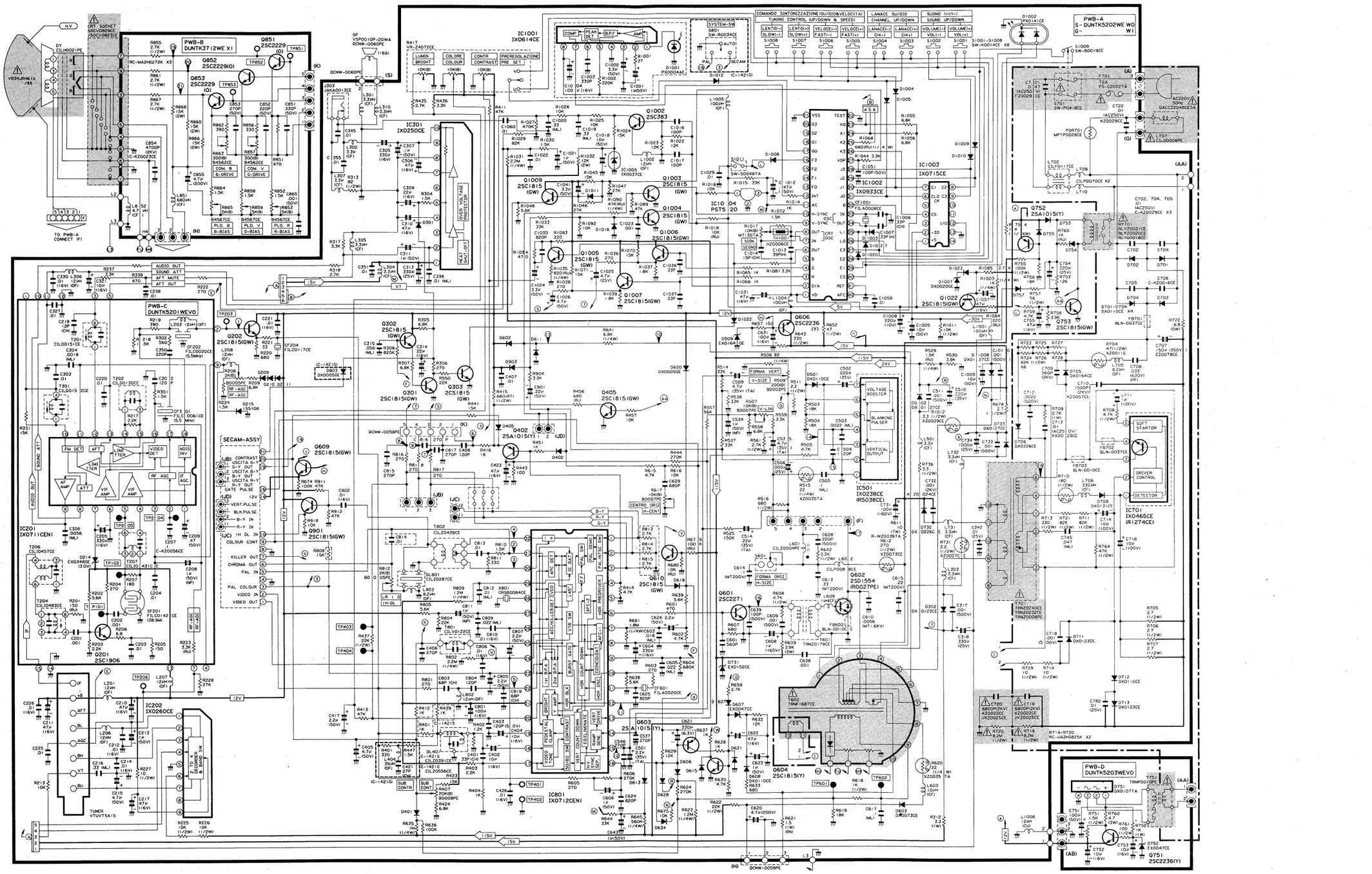
ACHTUNG:
Bei diesem Schaltplan handelt es sich um den ursprünglichen. Es können daher geringfügige Unterschiede zu dem Ihrem bestehen.

SECAM UNIT: CV-3709G, C-1421G
SECAM EINHEIT: nur für CV-3709G, C-1421G

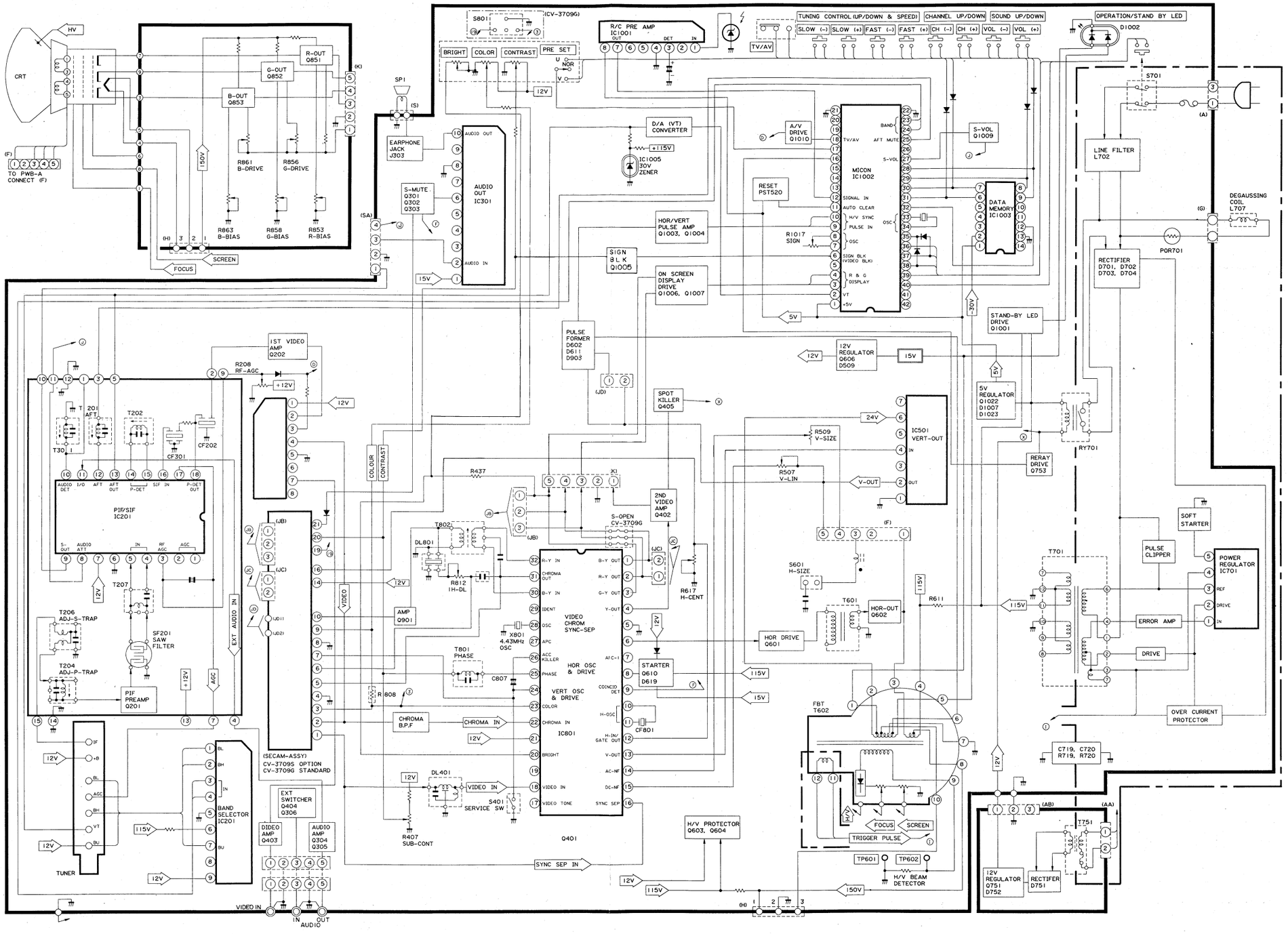


1 2 3 4 5 6

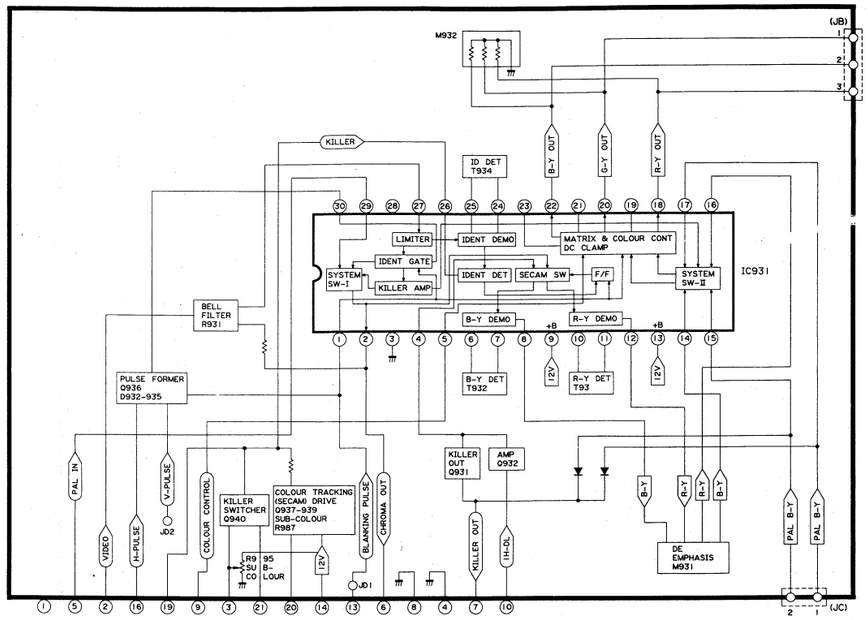
MODELS/MODELL
SCHEMATIC DIAGRAM / SCHEMATISCHER SCHALTPLAN


PWB-A
S - DUNTK5202WE WO
G - W1
PWB-B
DUNTK3712WE X1
PWB-C
DUNTK5201WEVO
PWB-D
DUNTK5203WEVO
IC1001
IX0614CE
IC301
IX0250CE
IC201
IX0711CEN1
IC202
IX0260CE
IC801
IX0712CEN1
IC1003
IX0715CE
IC1002
IX0933CE
IC1501
1X0238CE
(R5038CE)
IC701
IX0465CE
(R1274CE)
Q0851
2SC2229
(O)
Q0852
2SC2229(O)
Q0853
2SC2229
(O)
Q0202
2SC1815(GW)
Q0301
2SC1815(GW)
Q0303
2SC1815
(GW)
Q0402
2SA1015(Y)
Q0405
2SC1815(GW)
Q0609
2SC1815(GW)
Q0901
2SC1815(GW)
Q0201
2SC1906
Q1002
2SC383
Q1003
2SC1815
(GW)
Q1004
2SC1815(GW)
Q1005
2SC1815
(GW)
Q1006
2SC1815(GW)
Q1007
2SC1815(GW)
Q0606
2SC2236
(Y)
Q0610
2SC1815
(GW)
Q0601
2SC2271
Q0602
2SD1554
(R0027PE)
Q0604
2SC1815(Y)
Q0752
2SA1015(Y)
Q0753
2SC1815(GW)
Q0751
2SC2236(Y)
Q0603
2SA1015(Y)
Q1022
2SC1815(GW)
Q0701
2SC1815(GW)
Q0702
2SC1815(GW)
Q0703
2SC1815(GW)
Q0704
2SC1815(GW)
Q0705
2SC1815(GW)
Q0706
2SC1815(GW)
Q0707
2SC1815(GW)
Q0708
2SC1815(GW)
Q0709
2SC1815(GW)
Q0710
2SC1815(GW)
Q0711
2SC1815(GW)
Q0712
2SC1815(GW)
Q0713
2SC1815(GW)
Q0714
2SC1815(GW)
Q0715
2SC1815(GW)
Q0716
2SC1815(GW)
Q0717
2SC1815(GW)
Q0718
2SC1815(GW)
Q0719
2SC1815(GW)
Q0720
2SC1815(GW)

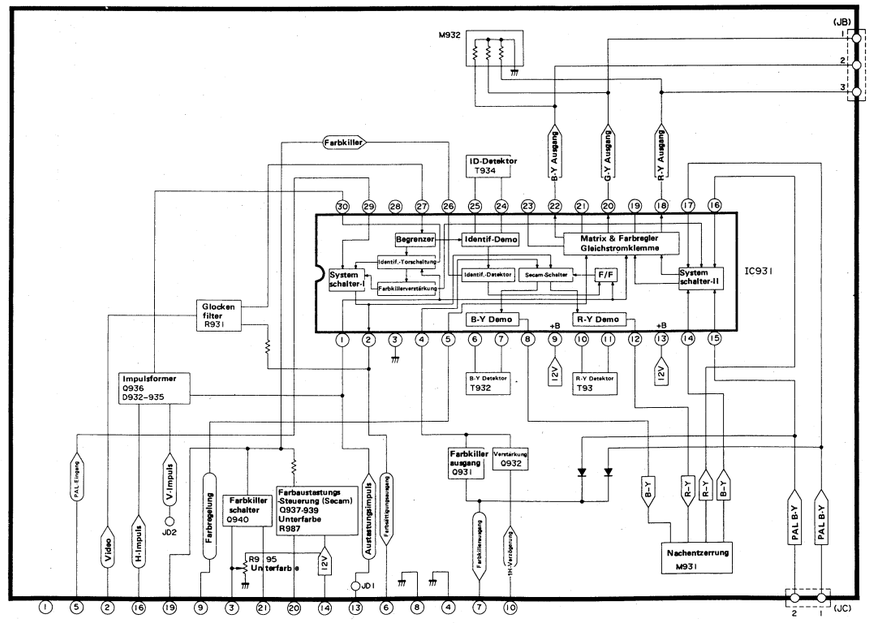
MODELS [illegible] BLOCK DIAGRAM



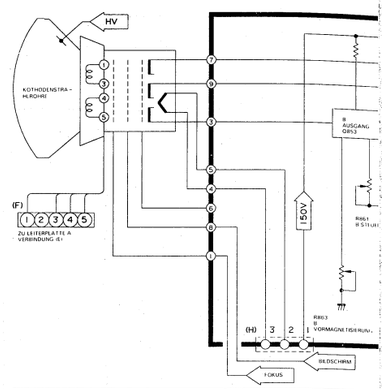
PWB-E SECAM UNIT

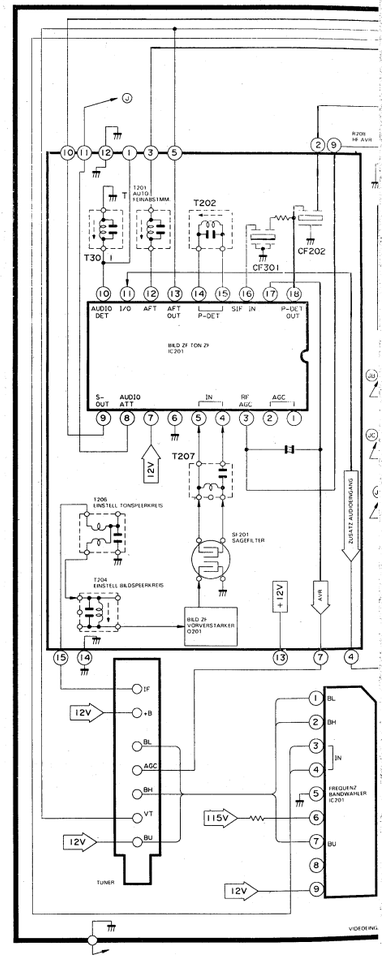


PWB-E SECAM-EINHEIT (nur für



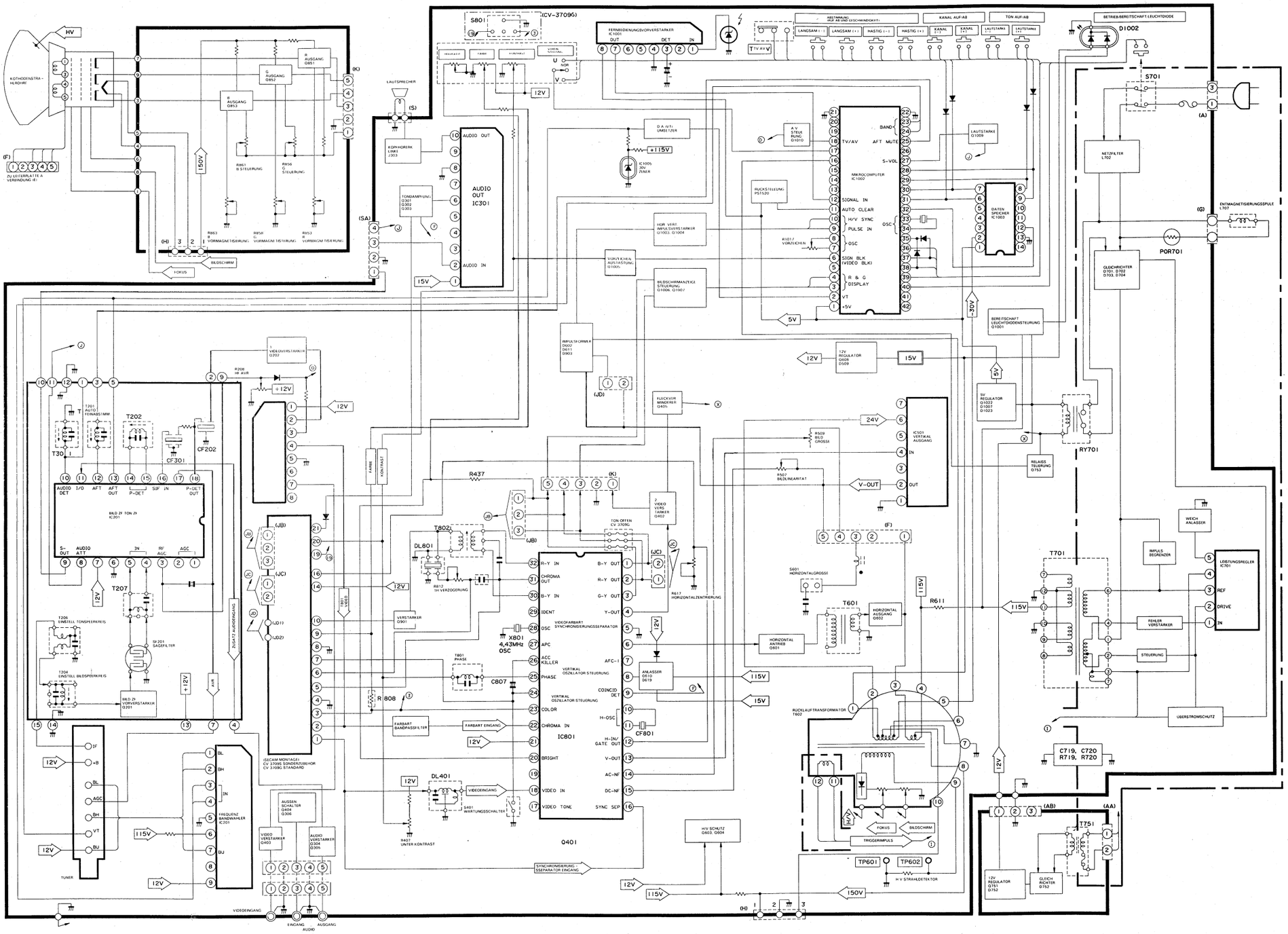
MODELI BLOCKSCHALT



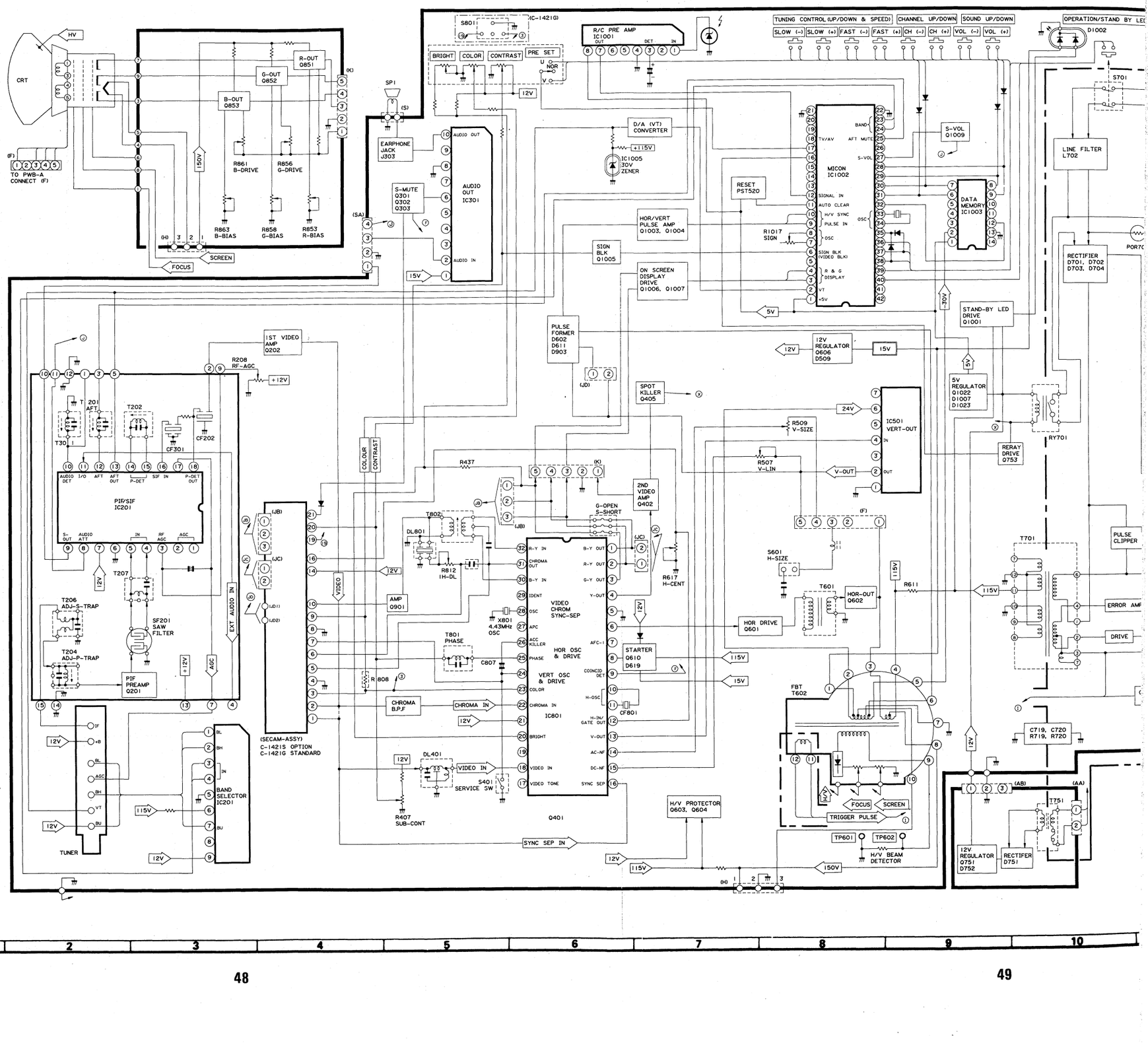


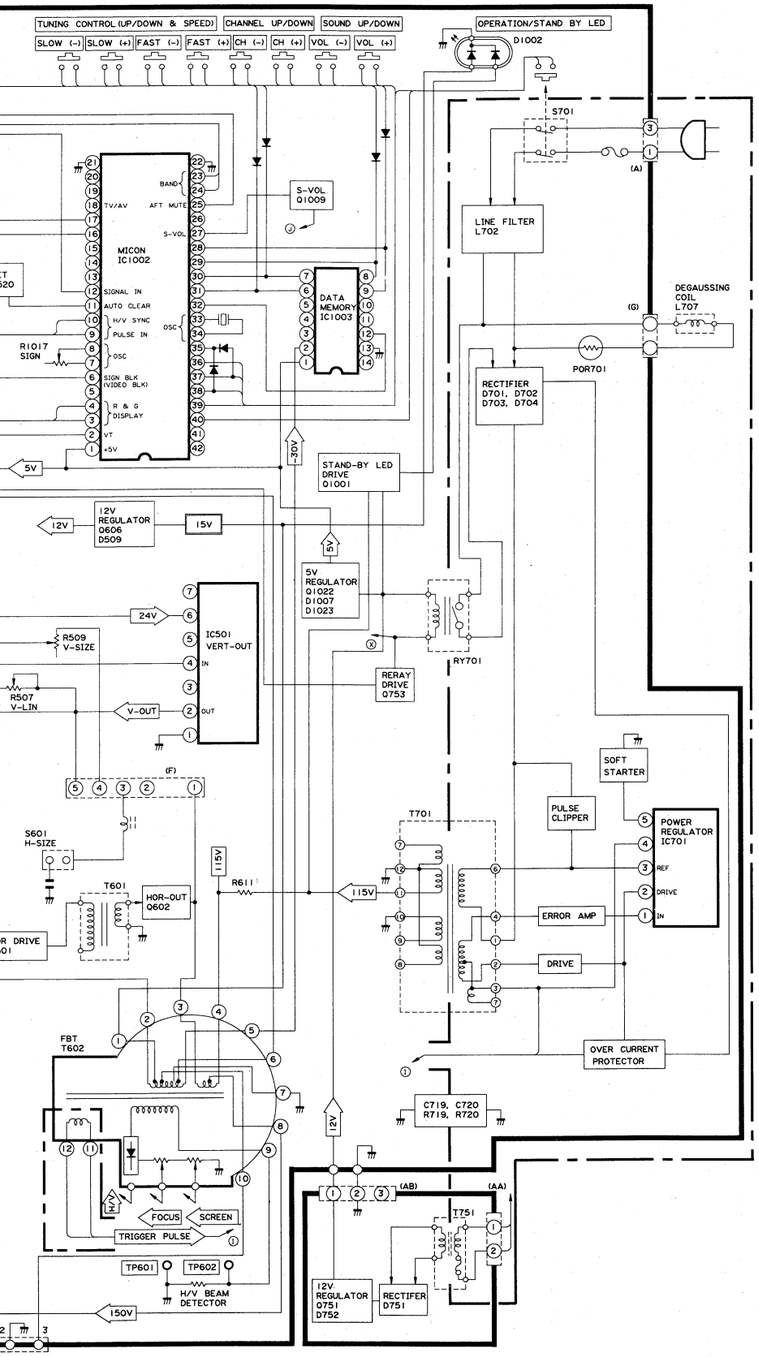
ODELI

BLOCKSCHALTPLAN

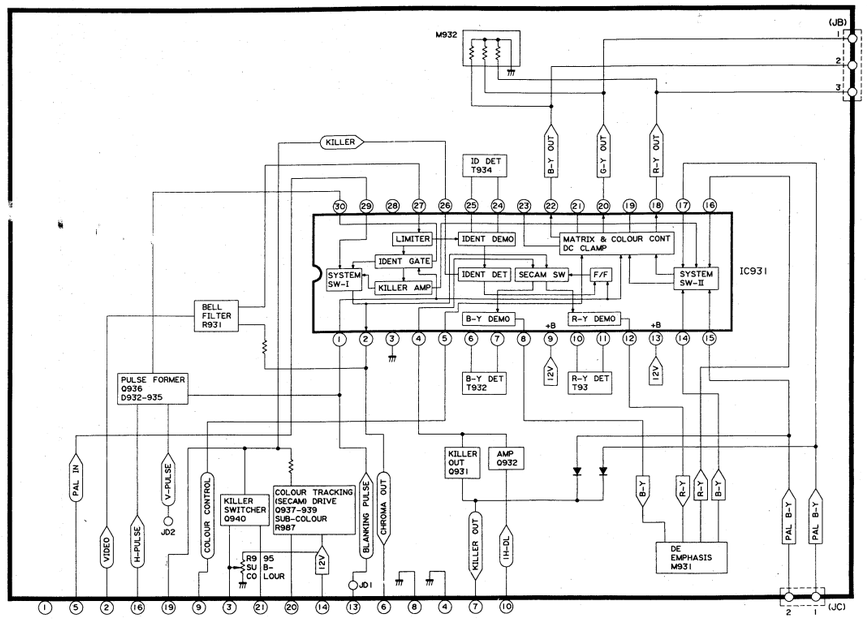


MODELS C-1421S, G BLOCK DIAGRAM

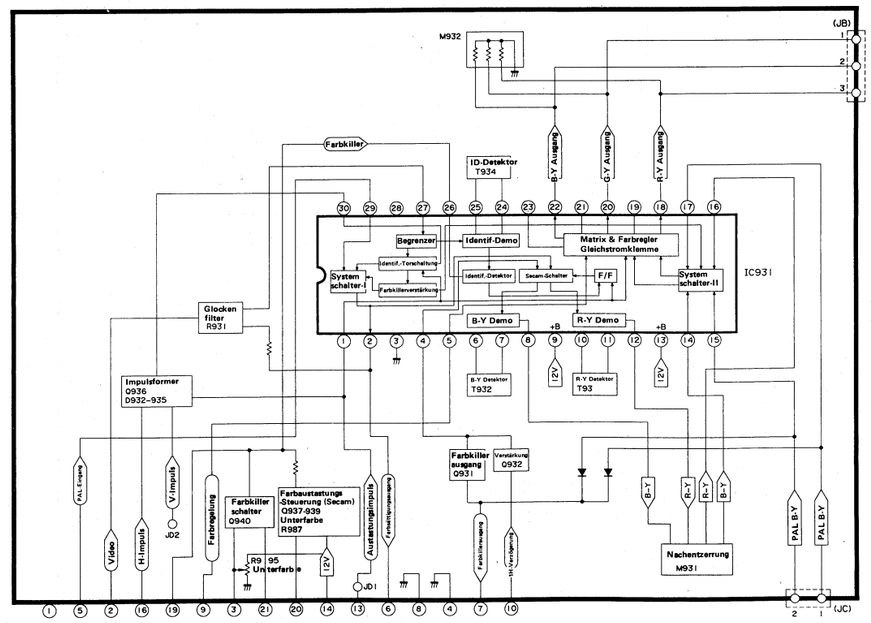


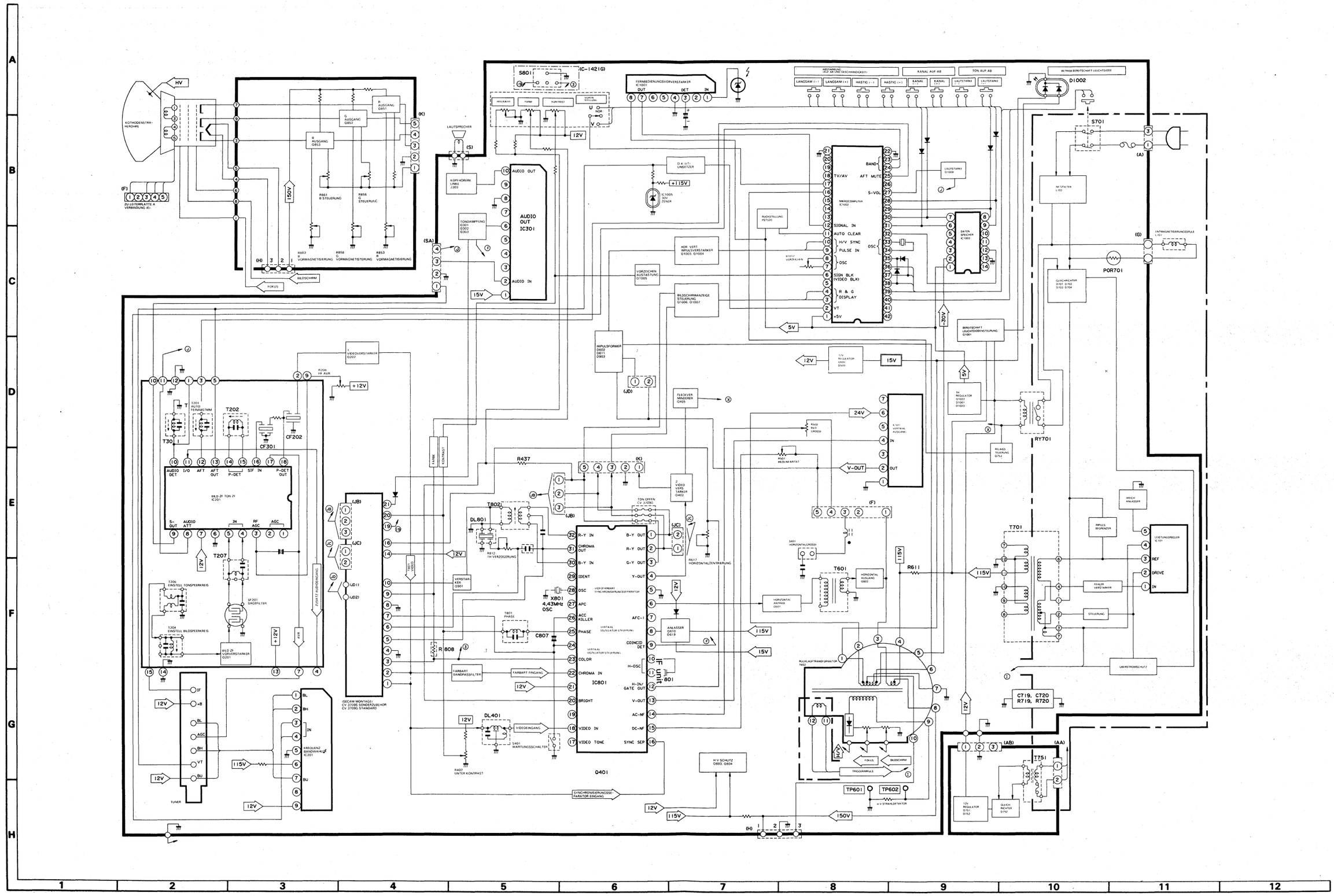


PWB-E SECAM UNIT (C-1421G only)



PWB-E SECAM-EINHEIT (nur für C-1421G)




HV
KATHODENSTRAHLROHRE
R AUSGANG Q851
G AUSGANG Q852
B AUSGANG Q853
150V
R861 B STEUERUNG
R856 G STEUERUNG
R853 R STEUERUNG
(F) ZU LEITERPLATTE A VERBINDUNG 6
(H)
R863 B VORMAGNETISIERUNG
R858 G VORMAGNETISIERUNG
R853 R VORMAGNETISIERUNG
BILDSCHIRM
FOKUS
S801
(C-1421G)
FERNBEDIENUNGSVORVERSTÄRKER IC1001
HELLIGKEIT
FARBE
KONTRAST
VORTEN STELLUNG
U NOR V
12V
LAUTSPRECHER
(S)
KOPFHÖRERBUCHSE J303
AUDIO OUT
AUDIO IC301
AUDIO IN
15V
TONDÄMPFUNG Q301 Q302 Q303
D/A-WANDLER UMSETZER
+11.5V
IC1005 10V ZENER
HOR. VERT. IMPULSVERSTÄRKER Q1003, Q1004
VORZEICHEN AUSTASTUNG Q1005
BILDSCHIRMANZEIGE STEUERUNG Q1006, Q1007
RÜCKSTELLUNG PST520
MIKROCOMPUTER IC1002
SIGNAL IN
AUTO CLEAR
H/V SYNC
PULSE IN
OSC
SIGN BLK (VIDEO BLK)
R & G DISPLAY
VT
+5V
BAND
AFT MUTE
S-VOL
TV/AV
DATEN SPEICHER IC1003
LAUTSTÄRKE Q1009
5V
30V
BESTIMMUNG HELL- AB UND GESCHWINDIGKEIT
LANGSAM (-)
LANGSAM (+)
HASTIG (-)
HASTIG (+)
KANAL
KANAL
LAUTSTÄRKE
LAUTSTÄRKE
KANAL AUF AB
TON AUF AB
BETRIEB-BEREITSCHAFT LEUCHTDIODE
D1002
S701
NETZKABEL J701
(A)
(G)
ENTMAGNETISIERUNGSSPULE J701
POR701
GLEICHRICHTER D701 D702 D704
BEREITSCHAFT LEUCHTDIODENSTEUERUNG Q1001
5V REGULATOR Q1022 Q1067 Q1023
RY701
RELAIS STEUERUNG Q754
IMPULSFORMER Q602 Q611 Q903
(JD)
FLECKVERMINDERER Q405
12V
5V REGULATOR UNSYM Q569
15V
24V
R1011 SYSTEM AUSGANG
IN
OUT
V-OUT
R909 BILD GRÖSSE
R907 BILDUMFANG
(F)
S601 HORIZONTALCROSSP.
T601
HORIZONTAL AUSGANG Q602
HORIZONTAL ANTRIEB Q601
R611
115V
RÜCKLAUF TRANSFORMATOR T602
H/V
FOKUS
BILDSCHIRM
TRIGGERIMPULS
TP601
TP602
H.V. STRAHLDETEKTOR
150V
T701
WECHSELRICHTER
IMPULS BEGRENZER
LEISTUNGSREGLER IC701
REF
DRIVE
IN
FEHLER VERSTÄRKER
STEUERUNG
LAUFSTROMSCHUTZ
C719, C720 R719, R720
(AB)
(AA)
T751
12V REGULATOR D751 D752
GLEICHRICHTER D752
T207
T206 EINSTELL TONSPEERKREIS
SF201 SAUGFILTER
T204 EINSTELL BILDSPEERKREIS
BILD ZF VORVERSTÄRKER Q201
+12V
AVR
EXTRA AUDIOEINGANG
T201 AUTO FEINABSTIMM
T30 1
T202
CF202
CF301
AUDIO DET
I/O
AFT
AFT OUT
P-DET
SIF IN
P-DET OUT
BILD ZF TON ZF IC201
S-OUT
AUDIO ATT
IN
RF AGC
AGC
R.ZOK HR AVR
+12V
1. VIDEOVERSTÄRKER Q207
(J)
TUNER
IF
+B
BL
AGC
BH
VT
BU
FREQUENZ BANDWAHLUF IC201
BL
BH
IN
BU
115V
12V
(ISECAM MONTAGE): CV 3108S SONDERZUBEHÖR CV 3709S STANDARD
(JB)
(JC)
(JD1)
(JD2)
FARBE
KONTRAST
R437
(K)
V VIDEO VERSTÄRKER Q402
TON OFFEN CV 3109G
T802
DL801
R812 1H VERZÖGERUNG
R617 HORIZONTALTENTRIERUNG
VERSTÄRKER Q801
X801 4,43MHz OSC
T801 PHASE
C807
R 808
FARBART BANDPASSFILTER
FARBART EINGANG
DL401
VIDEOEINGANG
S401 WARTUNGSSCHALTER
R407 UNTER KONTRAST
IC801
Q401
B-Y IN
CHROMA OUT
B-Y IN
IDENT
OSC
APC
ACC KILLER
PHASE
COLOR
CHROMA IN
BRIGHT
VIDEO IN
VIDEO TONE
B-Y OUT
R-Y OUT
G-Y OUT
Y-OUT
AFC-I
COINCID DET
H-OSC
H-IN/ GATE OUT
V-OUT
AC-NF
DC-NF
SYNC SEP
VERTIKAL OSZILLATOR STEUERUNG
VIDEOFARBART SYNCHRONISIERUNGSSEPARATOR
ANLASSER Q610 D619
IF unit 801
SYNCHRONISIERUNGSSEPARATOR EINGANG
H.V. SCHUTZ Q603, Q604
ANALOG AUDIOEINGANG
(H) 1 2 3

PARTS LIST

PARTS REPLACEMENT

Replacement parts which have these special safety characteristics identified in this manual; electrical components having such features are indentified by ⚠ in the Replacement Parts Lists.
The use of a substitute replacement part which does not have the same safety characteristics as the factory recommended replacement parts shown in this service manual may create shock, fire or other hazards.

"HOW TO ORDER REPLACEMENT PARTS"

To have your order filled promptly and correctly, please furnish the following informations.

1. MODEL NUMBER 2. REF. NO.
3. PART NO. 4. DESCRIPTION

ERSATZTEILLISTE

AUSTAUSCH VON TEILEN

Ersatzteile, die besondere Sicherheitseigenschaften haben, sind in dieser Anleitung markiert. Elektrische Bauteile mit solchen Eigenschaften sind in den Ersatzteillistendurch "⚠" gekennzeichnet.
Der Gebrauch von Ersatzteilen, die nicht dieselben Sicherheitseigenschaften haben wie die vom Hersteller empfohlenen und in der Bedienungsanleitung angegebenen, können zur Ursache von Stromsehlag, Brand und anderen Gefahren werden.

"WIE MAN ERSATZTEILE BESTELLT"

Damit Ihr Bestellung prompt und korrekt ausgeführt wird, geben Sie bitte folgende Informationen.

1. MODELL-NR 2. REF-NR.
3. ERSATZTEIL-NR 4. BESCHREIBUNG

Ref. No. Ref. Nr.	Part No. Teil Nr.	Description	Beschreibung	Code Kode
		PICTURE TUBE	**BILDROHRE**	
⚠	VB34JRH61X/ *S	CRT	Kathodenstrahlröhre	CN
	RCi LH0021PEZZ	Deflection Yoke	Ablenkjoch	BF
⚠ L707	RCi LG0006PEZZ	Degaussing Coil	Entmagnetisierungsspule	AU
	PMAGF3006CEZZ	Purity Magnet	Farbeinheitsmagnete	AK
	PSPAG0031CEZZ	Wedge (3 Used)	Keil	AC
		PRINTED WIRING BOARD ASSEMBLIES (NOT REPLACEMENT ITEM)	**LEITERPLATTENEINHEITEN (KEINE ERSATZARTIKEL)**	
PWB-A	DUNTK5202WEV8	Mother Unit (CV-3709S)	Muttereinheit (CV-3709S)	—
PWB-A	DUNTK5202WEV9	Mother Unit (CV-3709G)	Muttereinheit (CV-3709G)	—
PWB-A	DUNTK5202WEW0	Mother Unit (C-1421S)	Muttereinheit (C-1421S)	—
PWB-A	DUNTK5202WEW1	Mother Unit (C-1421G)	Muttereinheit (C-1421G)	—
PWB-B	DUNTK3712WEX1	CRT Socket Unit	Kathodenstahröhren-Fassungseinheit	—
PWB-C	DUNTK5201WEV0	IF Unit	ZF Einheit	—
PWB-D	DUNTK5203WEV0	R/C Trans. Unit	Fernbedienungssendereinheit	—
PWB-E	DUNTK5196DE01	SECAM Unit (CV-3709G, C-1421G)	SECAM-Einheit (CV-3709G, C-1421G)	—
PWB-A	**DUNTK5202WEV8**	**MOTHER UNIT (CV-3709S)**	**MUTTEREINHEIT (CV-3709S)**	—
	DUNTK5202WEV9	**MOTHER UNIT (CV-3709G)**	**MUTTEREINHEIT (CV-3709G)**	—
	DUNTK5202WEW0	**MOTHER UNIT (C-1421S)**	**MUTTEREINHEIT (C-1421S)**	—
	DUNTK5202WEW1	**MOTHER UNIT (C-1421G)**	**MUTTEREINHEIT (C-1421G)**	—
		TUNER	**TUNER**	
		NOTE: THE PARTS HERE SHOWN ARE SUPPLIED AS AN ASSEMBLY BUT NOT INDEPENDENTLY.	**HINWEIS:** DIE HIER AUFGEFÜHRTEN BAUTEILE WERDEN NUR ALS GANZER BAUSATZ GELIEFERT.	
	VTUVTSA1S/ / / /	VHF/UHF Interband Tuner	VHF/UHF-Interband-Tuner	BF
		INTEGRATED CIRCUITS	**INTEGRATIONSKREISE**	
IC202	RH-i X0260CEZZ	Band Switch	Frequenzbandschaltung	AF

Ref. No. Ref. Nr.	Part No. Teil Nr.	Description	Beschreibung	Code Kode
IC301	RH-i X0250CEZZ	Sound Output	Tonausgang	AK
IC401	VHi LA7016/ / - 1	A/V Switch (CV-3079S, G)	Ton/Bild-Schaltung (CV-3709S, G)	AH
IC501	RH-i X0238CEZZ	Vertical Output	Vertikalausgang	AK
IC701	RH-i X0465CEZZ	Power	Hauptstrom	AK
IC801	RH-i X0712CEN1	Video, Chroma, Jungle IC	Ton, Chroma, Dschungel-Schaltkreis	AV
IC1001	RH-i X0614CEZZ	R/C Pre Amp.	Fernbedienungs-Vorverstärker	AH
IC1002	RH-i X0933CEZZ	Microprocessor	Mikroprozessor	AF
IC1003	RH-i X0715CEZZ	Memory	Speicher	AT
IC1004	VHi PST520C2- 1	Reset	Rückstellung	AT
IC1005	RH-i X0037CEZZ	32V Zener IC	32V-Zener-Schaltkreis	AF
		TRANSISTORS	**TRANSISTOREN**	
Q202, 304, 305, 306, 403, 753, 901, 1003, 1004, 1005, 1006, 1007, 1009, 1010, 1022	VS2SC1815GW- 1	2SC1815(G) (CV-3709S, G) (CV-3709S, G) (CV-3709S, G) (CV-3709S, G)		AB
Q301 302, 303, 609, 610	VS2SC1815GW1E	VS2SC1815(GW)		AB
Q303	VS2SD880-G/ - 1	2SD880		AF
Q402, 603, 752	VS2SA1015Y/ 1E	2SA1015(Y)		AC
Q601	VS2SC2271-D1A	2SC2271		AD
Q602	VS2SD1554/ / 1E	2SD1554		AL
Q604	VS2SC1815YW- 1	2SC1815(Y)		AC
Q606	VS2SC2236Y/ - 1	2SC2236(Y)		AD
Q1002	VS2SC383-WT- 1	2SC383		AE
		DIODES	**DIODEN**	
D201, 209, 210, 211, 301, 304, 306, 401, 402, 405, 602, 606, 611, 613, 615, 619, 621, 627, 628,	VHD1SS119/ / 1E	1SS119		AA

Ref. No. Ref. Nr.	Part No. Teil Nr.	Description	Beschreibung	Code Kode
629, 634, 753, 754, 755, 757, 903, 1003, 1004, 1005, 1006,				
1009, 1010, 1011, 1012, 1016, 1020, 1022, 1023				
D215	VHD1SS106/ / - 1	1SS106		AB
D302, 711, 713	RH- DX0123CEZZ	TVR1D		AC
D501, 608, 701 | 704, 712	RH- DX0110CEZZ or RH- DX0279CEZZ	S5277G 1N4005		AB AB
D502, 733, 1008	RH- DX0127CEZZ	1S5295G		AC
D509	RH- EX0164TAZZ	Zener Diode	Zenerdiode	AB
D603	RH- DX0073CEZZ			AD
D607	RH- EX0047CEZZ	Zener Diode	Zenerdiode	AB
D620, 803	RH- DX0005GEZZ	 (CV-3709G, C-1421G)	 (CV-3709G, C-1421G)	AA
D705	RH- DX0164CEZZ	ES-1F		AB
D706, 732	RH- DX0226CEZZ			AD
D708	RH- DX0131CEZZ			AC
D731	RH- EX0152CEZZ	Zener Diode	Zenerdiode	AE
D1001	RH- PX0004AEZZ	Phote Diode	Photodiode	AK
D1002	RH- PX0141CEZZ	LED	Leuchtdiode	AE
D1007	RH- EX0020GEZZ	Zener Diode	Zenerdiode	AE
TH1001	RH- HZ0006CEZZ	Thermistor	Thermistor	AB
		PACKAGED CIRCUITS	**SCHALTANORDNUNG IN EINHEITEN**	
X801	RCRSB0084CEZZ	Crystal-4.43 MHz	Quarz-4,43 MHz	AH
POR701	RMPTP0028CEZZ	Positive Coefficient Thermistor	Thermistors mit Positivem Koeffizienten	AG
		COILS	**SPULEN**	
L201, 206, 207, 208, 306, 403, 802, 1002	VP- DF120K0000	12μH		AB

Ref. No. Ref. Nr.	Part No. Teil Nr.	Description	Beschreibung	Code Kode
L301 | 305, 309, 310, 311, 501, 731, 732	VP-CF3R3K0000	3.3μH		AB
L402	VP-DF3R3K0000	3.3μH		AB
L404	VP-DF390K0000	39μH (CV-3709G, C-1421G)	(CV-3709G, C-1421G)	AB
L601	RCiLZ0004PEZZ	Linearity Coil	Linearitätsspule	AN
L602	RCiLP0088CEZZ			AG
L603	VP-CF100K0000	10μH		AB
L609	VP-CF1R0M0000	1μH		AB
L702	RCiLF0117CEZZ	Line Filter	Netzfilter	AH
L705, 803	VP-DF8R2K0000	8.2μH		AB
L706	VP-CF331K0000	330μH		AB
L1001, 1004, 1005	VP-DF101K0000	100μH		AB
L1008	VP-CU120K0000	12μH		AB
		CERAMIC FILTERS	**KERAMIKFILTER**	
CF601	RFiLA0020CEZZ			AD
CF1001	RFiLA0008CEZZ			AE
		DELAY LINES	**VERZÖGERUNGSLEITUNGEN**	
DL401	RCiLZ0391CEZZ	(CV-3709S, C-1421S)	(CV-3709S, C-1421S)	AG
	RCiLZ0556CEZZ	(CV-3709G, C-1421G)	(CV-3709G, C-1421G)	AG
DL801	RCiLZ0287CEZZ	Delay Line (1H)	Verzögerungsleitung (1H)	AS
	or			
	RCiLZ0475CEZZ			AP
		TRANSFORMERS	**TRANSFORMATOREN**	
T601	RTRNZ0179CEZZ	Horizontal Drive Trans.	Horizontal-Treibtransformator	AE
⚠ T602	RTRNF1687CEZZ	Flyback Trans.	Rücklauftransformator	BD
⚠ T701	RTRNZ0240CEZZ	Regulator Trans.	Regeltransformator	AR
	or			
	RTRNZ0006PEZZ			—
	or			
	RTRNZ0232CEZZ			AS
T801	RCiLV0122CEZZ	CW phase	CW-Phase	AD
T802	RCiLZ0439CEZZ	Matching Trans.	Anpassungstransformator	AD
		CONTROLS	**REGLER**	
R208, 812	RVR-B0005PEZZ	2K(B) RF-AGC 1H-DL	HF-AGC 1H Verzögerung	AC
R407	RVR-B0008PEZZ	20K(B) Sub-Contrast	Unter Kontrast	AD
R417	RVR-Z4072CEZZ	10K(B)x3 Brightness/Colour/Contrast/Preset Switch	Helligkeit/Farbe/Kontrast/Voreinstellschalter	AH
R507, 617	RVR-B0007PEZZ	10K(B) Vertical Linearity Horizontal Center	Bildlinearität Horizontalenzentrierung	AD
R509	RVR-B0002PEZZ	200(B) Vertical Size	Bildgröße	AD
R1017	RVR-M7135TAZZ	10K(B) Sign Adjust	Zeicheneinstellung	AC

Ref. No. Ref. Nr.	Part No. Teil Nr.	Description			Beschreibung	Code Kode
		CAPACITORS			**KONDENSATOREN**	
C305, 604	VCEAGA1CW337M	330	16V	Electrolytic	Elektrolyt	AC
C313, 318	VCEAGA1EW337M	330	25V	Electrolytic	Elektrolyt	AC
C317, 511, 609, 712, 718, 733, 1010	VCKYPA2HB102K	1000P	500V	Ceramic	Keramik	AA
C415	VCEAGA0JW477M	470	6.3V	Electrolytic	Elektrolyt	AB
C501	VCSATA1VE225K	2.2	35V	Tantalum	Tantal	AC
C502, 510	VCEAGA1VW227M	220	35V	Electrolytic	Elektrolyt	AC
C509, 535	VCSATA1VE475K	4.7	35V	Tantalum	Tantal	AD
C506, 734	VCEAGA1EW108M	1000	25V	Electrolytic	Elektrolyt	AD
C514	VCSATA1VE224K	0.22	35V	Tantalum	Tantal	AC
C534, 811	VCE9AA1HW105M	0.1	50V	Electrolytic (NP)	Elektrolyt (NP)	AB
C608	VCEAAA2CW105M	1	160V	Electrolytic	Elektrolyt	AB
C610	VCFPPD3CA562H	6800P	1600V	Metalized Polyester	Metallisiertes Polyester	AE
C613	VCFPPD2DB334J	0.33	200V	Metalized Polyester	Metallisiertes Polyester	AF
C614	VCFPPD2DB104J	0.1	200V	Metalized Polyester	Metallisiertes Polyester	AE
C615	VCFPPD2DB224J	0.22	200V	Metalized Polyester	Metallisiertes Polyester	AE
C620	VCEAAA2DW475M	4.7	200V	Electrolytic	Elektrolyt	AC
C621	VCEAGA0JW337M	330	6.3V	Electrolytic	Elektrolyt	AB
C628	VCKYPA2HB221K	220P	500V	Ceramic	Keramik	AA
C631, 801, 1004	VCEAGA1CW107M	100	16V	Electrolytic	Elektrolyt	AB
C639	VCKYPA2HB101K	100P	500V	Ceramic	Keramik	AA
⚠ C701	RC-FZ0029CEZZ	0.047	AC250V	Metalized Polyester	Metallisiertes Polyester	AF
C702, 704, 705, 713, 722	RC-KZ0029CEZZ	0.01	AC250V	Ceramic	Keramik	AC
C706	RC-KZ0016CEZZ	0.01	AC250V	Ceramic	Keramik	AC
C707	RC-EZ0078CEZZ	150	350V	Electrolytic	Elektrolyt	AM
C708	VCQPSC2JA333K	0.0033	630V	Polypro Film	Polypropylenschicht	AB
C710	RC-KZ0057CEZZ	1000P	2kV	Ceramic	Keramik	AC
C709	VCKYPH3DB561K	560P	2kV	Ceramic	Keramik	AC
C711	VCEAGA2AW105M	0.1	100V	Electrolytic	Elektrolyt	AB
C714, 716	VCEAAA2AN106M	10	100V	Electrolytic	Elektrolyt	AC
⚠ C719, ⚠ 720	RC-KZ0022CEZZ	6800P	2kV	Ceramic	Keramik	AD
C731	VCEAAH2CW107M	100	160V	Electrolytic	Elektrolyt	AE
C745	VCFYHA1HA473J	0.047	50V	Mylar	Mylar	AB
C754	VCEAGA1EW227M	220	25V	Electrolytic	Elektrolyt	AC
C782	VCKYAT1EX103N	0.01	25V	Ceramic	Keramik	AA
C1008	VCEAGA1AW227M	220	10V	Electrolytic	Elektrolyt	AB
		RESISTORS			**WIDERSTÄNDE**	
R312	VRS-VV3AB3R3J	3.3	1W	Metal Oxide	Metalloxid	AB
R515, 620	RR-XZ0035TAZZ	22	1/4W	Fuse Resistor	Sicherungswiderstand	AB
R609	VRS-PV3LB392J	3.9K	3W	Metal Oxide	Metalloxid	AB

Ref. No. Ref. Nr.	Part No. Teil Nr.	Description			Beschreibung	Code Kode
R611	RR-WZ0036TAZZ	10	7W	Metal Oxide	Metalloxid	AB
R612	RR-XZ0073CEZZ	270	1/2W	Fuse Resistor	Sicherungswiderstand	AB
R618	VRS-PU2HB102J	1K	1/2W	Metal Oxide	Metalloxid	AA
R621	VRN-RV3AB1R5J	1.5	1W	Metal Film	Metallschicht	AA
R704	RR-XZ0011GEZZ	47	1/2W	Fuse Resistor	Sicherungswiderstand	AB
R705, 706, 707	VRD-RA2HD2R7J	2.7	1/2W	Carbon	Kohle	AA
R709	VRS-VV3AB272J	2.7K	1W	Metal Oxide	Metalloxid	AA
R710	VRG-RL2HB181J	180	1/2W	Fuse Resistor	Sicherungswiderstand	AB
R711, 721, 723 | 728	VRD-RA2HD823J	82K	1/2W	Carbon	Kohle	AA
R708	VRD-RA2HD472J	4.7K	1/2W	Carbon	Kohle	AA
R713	VRD-RA2HD331J	330	1/2W	Carbon	Kohle	AA
R714, 729	VRD-RA2HD100J	10	1/2W	Carbon	Kohle	AA
⚠ R719, ⚠ 720	VRC-UA2HG825K	8.2M	1/2W	Solid	Massiv	AA
R722	VRW-KV3HC6R8K	6.8	5W	Cement	Zement	AC
R731	RR-XZ0027CEZZ	2.2	1/2W	Fuse Resistor	Sicherungswiderstand	AB
R764	VRD-RA2HD473J	47K	1/2W	Carbon	Kohle	AA
R1012	RR-XZ0029CEZZ	3.3	1/2W	Fuse Resistor	Sicherungswiderstand	AB
R1032	VRS-VV3DB123J	12K	2W	Metal Oxide	Metalloxid	AA
		SWITCHES			**SCHALTER**	
⚠ S701	QSW-P0418CEZZ	Main Power SW.			Hauptnetzschalter	AK
S801	QSW-R0034CEZZ	SYSTEM—SW. (CV-3709G, C-1421G)			System Schalter (CV-3709G, C-1421G)	AD
S1001 | 1008	QSW-K0014CEZZ	Up/Down Controls			Auf/Ab Schalter	AC
S1009	QSW-B0019CEZZ	Power			Netzschalter	AF
S1010	QSW-P0378CEZZ	TV/Video			TV/Video	AE
S1011	QSW-S0048TAZZ	Aging Switch			Alterung	AD
		MISCELLANEOUS PARTS			**SONSTIGE TEILE**	
⚠ F701	QFS-C2022TAZZ or	Fuse T2A			Sicherung-T2A	AE
	QFS-C2024CEZZ					AD
	QFSHD1002CEZZ	Fuse Holder			Sicherungschalterung	AA
J301	QJAKA0013CEZZ	Earphone Jack			Kopfhörerklinke	AD
J301, 302	QJAKE0016GEZZ	Jack-Audio In (CV-3709S, G)			Ton-Ein-Buchse (CV-3709S, G)	AC
J401	QJAKE0012CEZZ	Jack-Video In (CV-3709S, G)			Video-Ein-Buchse (CV-3709S, G)	AE
FB602, 703	RBLN-0010CEZZ	Ferrite Bead			Ferritperle	AC
FB701, 702	RBLN-0037CEZZ	Ferrite Bead			Ferritperle	AB
PWB-B	**DUNTK3712WEX1**	**CRT SOCKET UNIT**			**KATHODENSTRAHLROHREN-FASSUNGSEINHEIT**	—
		TRANSISTORS			**TRANSISTOREN**	
Q851, 852, 853	VS2SC2229ō/-1	2SC2229(ō)				AE

Ref. No. Ref. Nr.	Part No. Teil Nr.	Description	Beschreibung	Code Kode
		COILS	**SPULEN**	
L851	VP-CF681K0000	680μH		AB
L852	VP-CF4R7K0000	4.7μH		AB
		CONTROLS	**REGLER**	
R853, 859, 865	RVR-B4567CEZZ	5K(B) Red Bias Green Bias Blue Bias	Rot-Vormagnetisierung Grün-Vormagnetisierung Blau-Vormagnetisierung	AC
R857, 863	RVR-B4562CEZZ	300(B) Green Drive Blue Drive	Gün-Austeuerung Blau-Austeuerung	AC
		CAPACITORS	**KONDENSATOREN**	
C854	RC-KZ0023CEZZ	4700P 2kV Ceramic	Keramik	AD
C855	VCEAAA2DW106M	10 200V Electrolytic	Elektrolyt	AC
		RESISTORS	**WIDERSTÄNDE**	
R855, 861, 867	VRC-MA2HG272J	2.7K 1/2W Solid	Massiv	AA
R860, 866, 868	VRS-VV3DB153J	15K 2W Metal Oxide	Metalloxid	AA
		MISCELLANEOUS PART	**SONSTIGE TEILE**	
⚠	QSöCV0829CEZZ	CRT Socket	Bildröhrenfassung	AK
PWB-C	**DUNTK5201WEV0**	**IF UNIT**	**ZF EINHEIT**	—
		INTEGRATED CIRCUIT	**INTEGRATIONSKREISE**	
IC201	RH-iX0711CEN1			AN
		TRANSISTOR	**TRANSISTOR**	
Q201	VS2SC1906//1E	2SC1906		AC
		DIODE	**DIODE**	
D214	RH-DX0341GEZZ	Zener Didoe	Zenerdiode	AA
		TRANSFORMERS	**TRANSFORMATOREN**	
T201	RCiLD0151CEZZ	AFT-Coil	Feinbstimmautomatik Spule	AD
T202	RCiLD0130CEZZ	P-DET-Coil	Bilddetektor Spule	AD
T204	RCiLi0483CEZZ	Adj. P-Trap	Einstellung für Bildsperre	AD
T206	RCiLi0457CEZZ	Adj. S-Trap	Einstellung für Tonsperre	AD
T207	RCiLi0431CEZZ	SAW-Matching	Akustischer Oberflächenwellenanpassung	AD
T301	RCiLD0152CEZZ	S-DET-Coil	Tondetektor Spule	AE

Ref. No. Ref. Nr.	Part No. Teil Nr.	Description	Beschreibung	Code Kode
		COIL	**SPULE**	
L203	VP-XF120K0000	12μH		AB
		CERAMIC FILTERS	**KERAMIKFILTER**	
CF202	RFiLC0020CEZZ	5.5MHz Trap	5,5MHz Sperre	AE
CF301	RFiLC0061CEZZ	5.5MHz Filter	5,5MHz Filter	AF
SF201	RFiLC0142CEZZ	SAW Filter	Akustischer Oberflächenwellenfilter	AK
		CAPACITORS	**KONDENSATOREN**	
C205	VCEAGU1CW337M	330 16V Electrolytic	Elektrolyt	AE
C207	RC-KZ0056CEZZ	0.1 16V Ceramic	Keramik	AB
C208	VCE9AA1HW105M	1 50V Electrolytic (NP)	Elektrolyt (NP)	AB
PWB-D	**DUNTK5203WEV0**	**R/C TRANS. UNIT**	**FERNBEDIENUNGSSENDER-EINHEIT**	—
		TRANSISTOR	**TRANSISTOREN**	
Q751	VS2SC2236Y/-1	2SC2236(Y)		AD
		DIODES	**DIODEN**	
D751	RH-DX0107TAZZ			AF
D752	RH-EX0047CEZZ			AB
		TRANSFORMER	**TRANSFORMATOREN**	
⚠ T751	RTRNP0010PEZZ	R/C Trans.	Fernbedienungssender	AY
		CAPACITORS	**KONDENSATOREN**	
C751	VCEAGA1HW107M	100 50V Electrolytic	Elektrolyt	AC
C752, 753	VCEAGA1CW106M	10 16V Electrolytic	Elektrolyt	AA
		RESISTORS	**WIDERSTANDE**	
R751	VRD-RA2HD152J	1.5K 1/2W Carbon	Kohle	AA
R752	VRS-VV3AB102J	1K 1W Metal Oxide	Metalloxid	AA
R760	VRN-VV3LB4R7J	4.7 3W Metal Film	Metallschicht	AC
R761	VRD-RA2HD101J	100 1/2W Carbon	Kohle	AA
PWB-E	**DUNTK5196DE01**	**SECAM UNIT (CV-3709G, C-1421G)**	**SECAM EINHEIT (CV-3709G, C-1421G)**	—
		PACKAGED CIRCUITS	**SCHALTANORDNUNG IN EINHEITEN**	
M931	RMPTC0094CEZZ			AD
M932	RMPTA0064CEZZ			AC

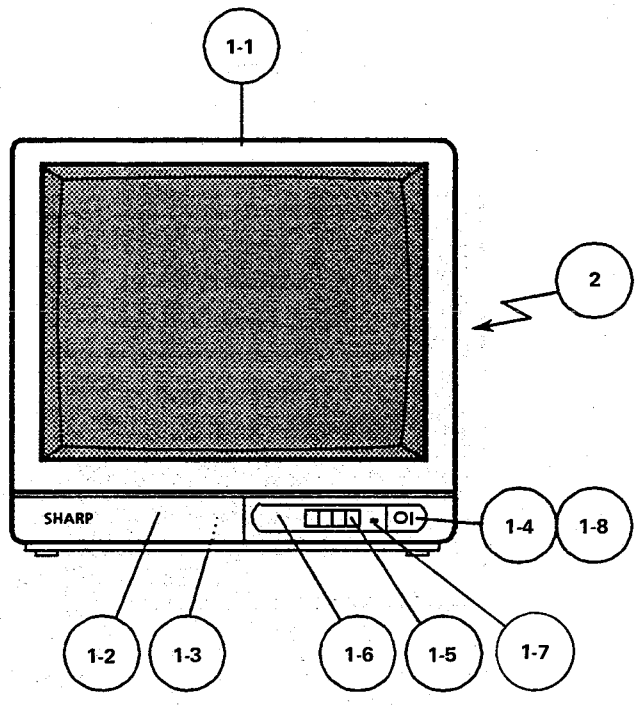
Ref. No. Ref. Nr.	Part No. Teil Nr.	Description	Beschreibung	Code Kode
		INTEGRATED CIRCUIT	**INTEGRATIONSKREISE**	
IC931	RH-iX0226CEZZ			AV
		TRANSISTORS	**TRANSISTOREN**	
Q931, 932, 936, 937,	VS2SC1815GW-1	2SC1815(GW)		AB
939, 940 Q938	VS2SA1015G/2E	2SA1015(G)		AC
		DIODES	**DIODEN**	
D931 D933, 934, 935, 936, 937, 939, 940	RH-DX0005GEZZ VHD1SS119//1E	1SS119		AA
D932	RH-EX0141GEZZ	6.2V Zener Diode	6,2V Zenerdiode	AB
		COIL	**SPULE**	
L934	VP-DF8R2K0000	8.2μH		AB
		TRANSFORMERS	**TRANSFORMATOREN**	
T931	RCiLi0364CEZZ	Bell Filter	Glockenfilter	AD
T932,	RCiLi0435CEZZ	B-Y Detector	B-Y Detektor	AE
933		R-Y Detector	R-Y Detektor	
T934	RCiLi0436CEZZ	ID Detector	ID Detektor	AE
		CONTROLS	**REGLER**	
R987, 995	RVR-M7135TAZZ	10k (B) PAL sub-colour (1) PAL sub-colour (2)	PAL Hilfsfarbe (1) PAL Hilfsfarbe (2)	AC
		CAPACITORS	**KONDENSATOREN**	
C940	RC-KZ0056CEZZ	0.1 16V Ceramic	Keramik	AB
C944	VCEAGA1CW337M	330 16V Electrolytic	Elektrolyt	AC
C953, 954, 955	VCSATA1VE105K	0.1 35V Tantalum	Tantal	AD

Ref. No. Ref. Nr.	Part No. Teil Nr.	Description	Beschreibung	Code Kode
		MISCELLANEOUS PARTS	SONSTIGE TEILE	
* ⚠	QACCZ2048CESA	AC Cord	Netzkabeleinheit	AR
	QANTR0059CEZZ	Rod Antenna	Stabantenne	AT
SP1	VSP0010P-DöWA	Speaker (C-1421S,G)	Lautsprecher (C-1421S,G)	AS
SP1	VSP0080P-C6WS	Speaker (CV-3709S,G)	Lautsprecher (CV-3709S,G)	AN
	RRMCG0488CESA	R/C Transmitter (CV-3709S(D), G(D))	Fernbedienungssender (CV-3709S(D), G(D))	AY
	RRMCG0488CESD	R/C Transmitter (CV-3709S(W))	Fernbedienungssender (CV-3709S(W))	AY
	RRMCG0488CESE	R/C Transmitter (CV-3709S(BK), G(BK))	Fernbedienungssender (CV-3709S(BK), G(BK))	AY
	RRMCG0489CESD	R/C Transmitter (C-1421S(D), G(D))	Fernbedienungssender (C-1421S(D), G(D))	AY
	RRMCG0489CESB	R/C Transmitter (C-1421S(BK), G(BK))	Fernbedienungssender (C-1421S(BK), G(BK))	AY
	RRMCG0489CESC	R/C Transmitter (C-1421S(W))	Fernbedienungssender (C-1421S(W))	AY

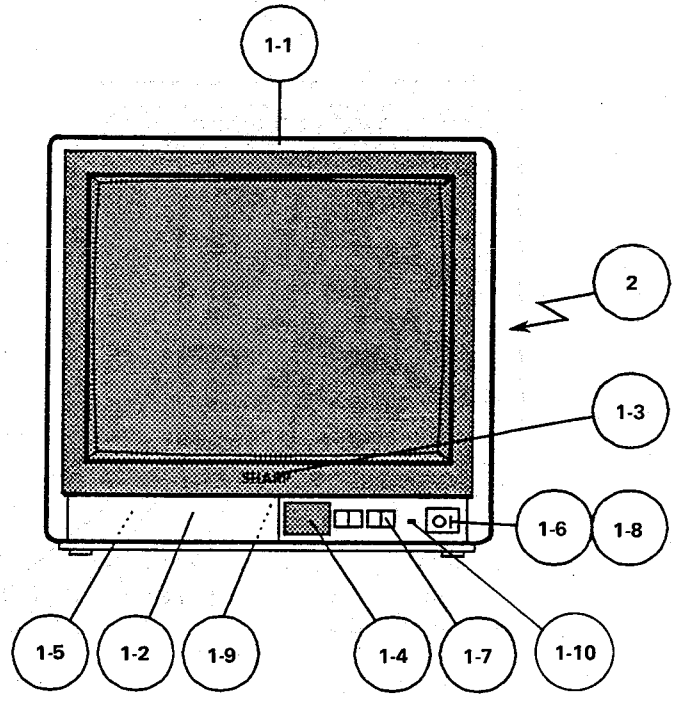
[*] Remark: When changing mains cord the whole cord with connection plug must be changed.
- SWEDEN—The cable is kept as a spare part by SHARP ELECTRONICS (SVENSKA) AB.
- DENMARK—The cable is kept as a spare part by EWETRONIC A/S
- FINLAND—The cable is kept as a spare part by OY LOHJA AB.
- NORWAY—The cable is kept as a spare part by TRANSEL A/S

[*] Bemerkung: Bei der Auswechselung des Netzkabels muß das ganze Kabel mit Stecker ausgewechselt werden.
- SCHWEDEN—SHARP ELECTRONICS (SVENSKA) AB hat das Kabel als Ersatzteil vorrätig.
- DÄNEMARK—EWETRONIC A/S hat das Kabel als Ersatzteil vorrätig.
- FINNLAND—OY LOHJA AB hat das Kabel als Ersatzteil vorrätig.
- NORWEGEN—KTRANSE A/S hat das Kabel als Ersatzteil vorrätig.

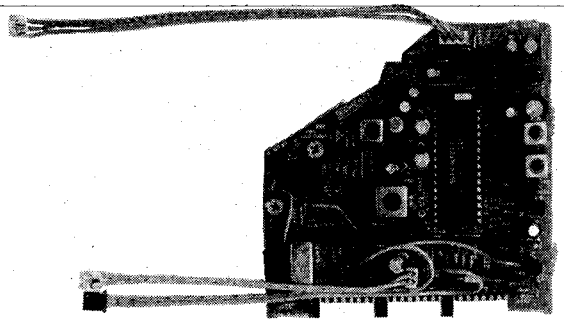
Ref. No. Ref. Nr.	Part No. Teil Nr.	Description	Beschreibung	Code Kode
		MODELS CV-3709S,G CABINET PARTS	MODELL CV-3709S,G GEHAUSE TEILE	
1	CCABA2047WEV4	Front Cabinet Ass'y (CV-3709S(BK))	Vordergehäuseeinheit (CV-3709S(BK))	BL
1	CCABA2047WEV6	Front Cabinet Ass'y (CV-3709S(W))	Vordergehäuseeinheit (CV-3709S(W))	BL
1	CCABA2047WEV8	Front Cabinet Ass'y (CV-3709S(D))	Vordergehäuseeinheit (CV-3709S(D))	BL
1	CCABA2047WEV0	Front Cabinet Ass'y (CV-3709G(BK))	Vordergehäuseeinheit (CV-3709G(BK))	BL
1	CCABA2047WEV2	Front Cabinet Ass'y (CV-3709G(D))	Vordergehäuseeinheit (CV-3709G(D))	BL
1-1	Not Available	Front Cabinet	Vordergehäuse	—
1-2	GDŏRF0037PESA	Door (CV-3709S(BK))	Türe (CV-3709S(BK))	AL
1-2	GDŏRF0037PESB	Door (CV-3709S(W))	Türe (CV-3709S(W))	AL
1-2	GDŏRF0037PESC	Door (CV-3709S(D))	Türe (CV-3709S(D))	AL
1-2	GDŏRF0039PESA	Door (CV-3709G(BK))	Türe (CV-3709G(BK))	AL
1-2	GDŏRF0039PESB	Door (CV-3709G(D))	Türe (CV-3709G(D))	AL
1-3	Hi NDM0127PESA	Indication Metal (CV-3709S(BK)/(D))	Anzeigemetall (CV-3709S(BK)/(D))	AK
1-3	Hi NDM0127PESB	Indication Metal (CV-3709S(W))	Anzeigemetall (CV-3709S(W))	AK
1-3	Hi NDM0126PESA	Indication Metal (CV-3709G(BK)/(D))	Anzeigemetall (CV-3709G(BK)/(D))	AK
1-4	JBTN-0030PESB	Button-Power (CV-3709S(BK), G(BK))	Taste-Netzschalter (CV-3709S(BK), G(BK))	AF
1-4	JBTN-0030PESC	Button-Power (CV-3709S(W))	Taste-Netzschalter (CV-3709S(W))	AE
1-4	JBTN-0030PESE	Button-Power (CV-3709S(D), G(D))	Taste-Netzschalter (CV-3709S(D), G(D))	AF
1-5	JBTN-0031PESB	Button-Control (CV-3709S(BK), G(BK))	Taste-Regerung (CV-3709S(BK), G(BK))	AH
1-5	JBTN-0031PESA	Button-Control (CV-3709S(W)/(D), G(D))	Taste-Regerung (CV-3709S(W)/(D), G(D))	AH
1-6	HDECQ0013PESA	Cover	Abdeckung	AE
1-7	LHLDZ0029PE00	LED Guide	Leuchtdiodenführung	
1-8	MSPRC0068CEFW	Spring-Power Button	Feder-Netztaste	AA
2	GCABB2037PEKA	Back Cabinet (CV-3709S(BK)/(D), G(BK)/(D))	Gehäuserückwand (CV-3709S(BK)/(D), G(BK)/(D))	BK
2	GCABB2037PEKB	Back Cabinet (CV-3709S(W))	Gehäuserückwand (CV-3709S(W))	BK



Ref. No. Ref. Nr.	Part No. Teil Nr.	Description	Beschreibung	Code Kode
		MODELS C-1421S,G CABINET PARTS	MODELL C-1421S,G GEHAUSE TEILE	
1	CCABA2045WEV6	Front Cabinet Ass'y (C-1421S(BK))	Vordergehäuseeinheit (C-1421S(BK))	BL
1	CCABA2045WEV8	Front Cabinet Ass'y (C-1421S(W))	Vordergehäuseeinheit (C-1421S(W))	BL
1	CCABA2045WEW0	Front Cabinet Ass'y (C-1421S(D))	Vordergehäuseeinheit (C-1421S(D))	BL
1	CCABA2045WEW2	Front Cabinet Ass'y (C-1421G(BK))	Vordergehäuseeinheit (C-1421G(BK))	BL
1	CCABA2045WEW4	Front Cabinet Ass'y (C-1421G(D))	Vordergehäuseeinheit (C-1421G(D))	BL
1-1	Not Available	Front Cabinet	Vordergehäuse	—
1-2	GDöRF0031PESB	Door (C-1421S(BK))	Türe (C-1421S(BK))	AL
1-2	GDöRF0031PESC	Door (C-1421S(W))	Türe (C-1421S(W))	AL
1-2	GDöRF0031PESD	Door (C-1421S(D))	Türe (C-1421S(D))	AL
1-2	GDöRF0035PESA	Door (C-1421G(BK))	Türe (C-1421G(BK))	AL
1-2	GDöRF0035PESB	Door (C-1421G(D))	Türe (C-1421G(D))	AL
1-3	HBDGB0004PEKA	Badge "SHARP"	Etikett "SHARP"	AG
1-4	HDECQ0008PESA	LED Cover	Leuchtdiode-Abdeckung	AE
1-5	Hi NDM0136PESA	Indication Metal (C-1421S(BK)/(D))	Anzeigemetall (C-1421S(BK)/(D))	AK
1-5	Hi NDM0136PESB	Indication Metal (C-1421S(W))	Anzeigemetall (C-1421S(W))	AK
1-5	Hi NDM0137PESA	Indication Metal (C-1421G(BK)/(D))	Anzeigemetall (C-1421G(BK)/(D))	AK
1-6	JBTN-0025PESB	Button-Power (C-1421S(BK), G(BK))	Taste-Netzschalter (C-1421S(BK), G(BK))	AF
1-6	JBTN-0025PESC	Button-Power (C-1421S(W))	Taste-Netzschalter (C-1421S(W))	AF
1-6	JBTN-0025PESD	Button-Power (C-1421S(D), G(D))	Taste-Netzschalter (C-1421S(D), G(D))	AF
1-7	JBTN-0026PESB	Button-Control (C-1421S(BK), G(BK))	Taste-Regerung (C-1421S(BK), G(BK))	AH
1-7	JBTN-0026PESC	Button-Control (C-1421S(W))	Taste-Regerung (C-1421S(W))	AH
1-7	JBTN-0026PESD	Button-Control (C-1421S(D), G(D))	Taste-Regerung (C-1421S(D), G(D))	AH
1-8	MSPRC0068CEFW	Spring-Power Button	Feder-Netztaste	AA
1-9	PKAi-1085CE00	Ratch-Door	Ratsche-Türe	AD
1-10	HDECQ0020PESA	LED Cover	Leuchtdiodenabdeckung	AE
2	GCABB2015PEKA	Back Cabinet	Gehäuserückwand	BK



SHARP SERVICE MANUAL
SERVICE-ANLEITUNG



SECAM UNIT
SECAM EINHEIT

MODEL
MODELL AN-547SE

Although the new models CV-3709S and C-1421S is originally designed as PAL colour TV, it may be connected with the optional SECAM unit so that it can make a PAL/SECAM dual system available. Next are explained how the SECAM unit is connected to the CV-3709S and C-1421S and how it operates. (The details are given separately.)

Obwohl das neue Modell CV-3709S und C-1421S ursprünglich als PAL Farbfernsehgerät entwickelt wurde, kann es mit der als Zubehör erhältlichen SECAM Einheit verbunden werden und ermöglicht somit den Empfung beider Systeme-PAL und SECAM. Als nächstes wird erklärt, wie die SECAM Eingeit angeschlossen wird und wie sie funktioniert. (Nähere Einzelheiten werden gesondert aufgeführt.)

CONTENTS

- CONNECTION OF SECAM UNIT TO TV SET 2
- TROUBLE SHOOTING TABLE 6
- CHASSIS LAY OUT 12
- PRINTED WIRING BOARD ASSEMBLIES 12
- SCHEMATIC DIAGRAM 13
- REPLACEMENT PARTS LIST 14

INHALT

- ANSCHLUß DER SECAM-EINHEIT AN DAS FERNSEHGERÄT 7
- FEHLERSUCHTABELLE 11
- CHASSISANORDNUNGSPLAN 12
- LEITERPLATTENEINHEITEN 12
- SCHEMATISCHERSCHALTPLAN 13
- ERSATZTEILLISTE 14

SHARP CORPORATION

CONNECTION OF SECAM UNIT (AN-547SE) TO TV SET (CV-3709S and C-1421S)

The SECAM unit is an optional device which may be connected to the TV set, and this connection allows the TV set to operate as a PAL/SECAM dual system. Below are given how the SECAM unit is connected to the TV set and what functions it offers.

1. Switching of video signal between PAL system and SECAM system.
2. Switching of colour control signal between PAL system and SECAM system, and operation of the uni-colour circuit.
3. Switching of colour difference signal between PAL system and SECAM system.
4. Horizontal/vertical blanking pulse
5. Gate pulse
6. Insertion of SECAM unit
7. Disposition of parts in the PWB
8. Servicing procedures of SECAM unit

1. Switching of video signal between PAL system and SECAM system (see Fig. 1.)

The video composite signal coming from emitter of Q202 passes through R931, C931 and T931 (bell filter) in the SECAM unit by which the colour signal alone is picked up to be fed to pin ㉗ of SECAM IC (IC931). On the other hand, the video signal is applied to the colour carrier trap in which its SECAM colour component is removed. In the SECAM unit only the SECAM colour component is removed since removal of the PAL colour carrier (4.43 MHz) is carried out in the trap circuit (in DL401) of TV set side.

For demodulation of SECAM colour signal, the circuitry operation of bell filter, limiter and deemphasis circuit is required which results in an increase of the delay time compared with demodulation of PAL colour signal. Accordingly, DL931 is provided in the SECAM unit to make the colour signal and video signal have the same delay time: the delay line loss (6 dB) caused here is compensated by the video amplifier (IC901).

The above design is employed to obtain the same video output gain regardless of whether the SECAM unit is connected to the TV set or not, and no further adjustment of the sub-contrast control, etc. is needed.

When the SECAM unit is in connection with the TV set, it is needed for the operation of the video circuit in TV set to be disabled so as to enable the abovementioned circuitry operation of the SECAM unit; to realize this, R401 is removed when connecting the SECAM unit to the TV set.

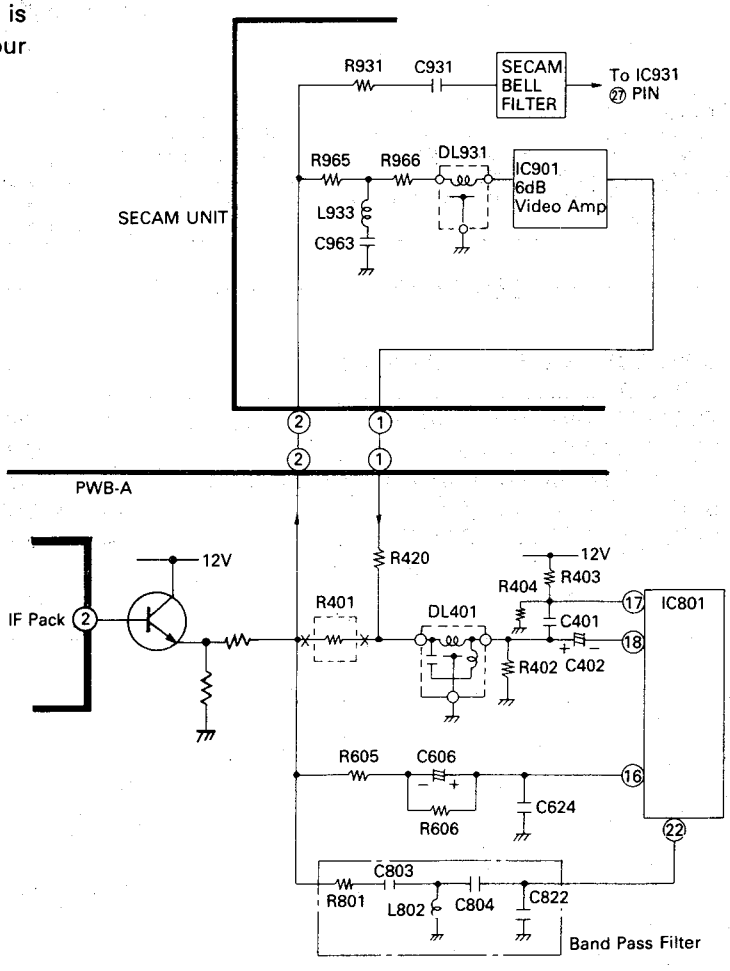


Figure 1 Switching of Video Signal between PAL and SECAM Systems

2. Switching of colour control signal between PAL system and SECAM system, and operation of the uni-colour circuit.

The colour control (R417) is located at the PWB-A (main chassis) and its output voltage is applied to PAL IC (IC801). When the TV set is in PAL/SECAM dual reception mode, however, the colour control is carried out at SECAM IC (IC931) instead of PAL IC, and it is required to cut off R808 as shown in Fig. 2 so as to allow the output voltage of R417 to be connected to pin ⑤ of IC931: then the colour control is enabled for both PAL and SECAM reception modes.

The bias voltage (fixed) is caused at R995 (PAL sub-colour control) in the SECAM unit and is supplid to pin ㉓ (PAL colour control) of IC801. During PAL reception mode, the output of pin ㉓ of IC801 serves as PAL killer signal (Low level except for PAL reception mode), by which SECAM reception is disabled through the operation of Q940. Only when Q940 is turned off, does the PAL killer output become Low level to allow SECAM reception via the control by pin ㉖ of IC931.

In the PAL IC (IC801) is provided the uni-colour circuit which offers the colour control as well as the contrast control merely by the contrast control voltage at pin ㉕. Since there is not such function in the SECAM IC (IC931), the contrast control voltage from the PAL IC is supplied to pin ⑤ (colour control) of the SECAM IC (IC931) via DC buffer amplifier made of Q938 and Q939: this connection is enabled only for SECAM reception mode, and Q938 and Q939 operate as DC bias circuit the output voltage of which is adjustable with R987 (PAL sub-colour control). The two sub-colour controls R995 and R987 in the SECAM unit have been factory preset, and it is, however, necessary to minutely adjust R995 if there is a significant difference in colour saturation between PAL and SECAM systems due to quality dispersion of IC801 and IC931.

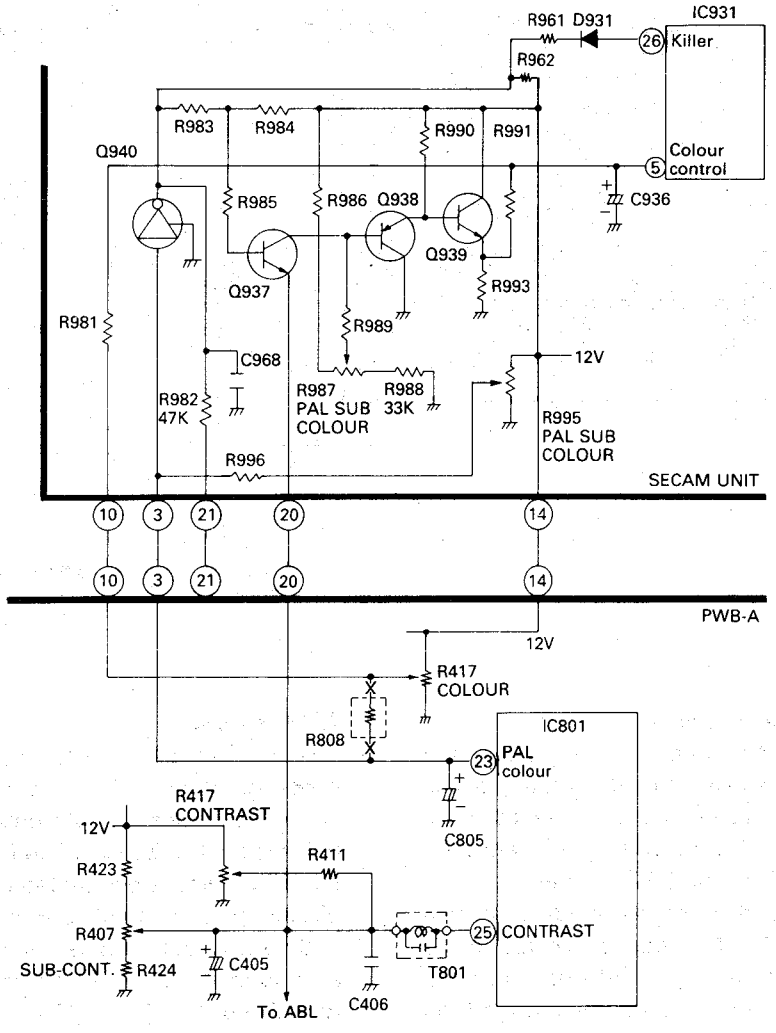


Figure 2 Switching of Colour Control Signal between PAL and SECAM Systems, and Operation of Uni-Colour Circuit

3. Switching of colour difference signal between PAL system and SECAM system (see Fig. 3)

In the SECAM unit, the signals R-Y and B-Y which have been subject to the demodulation process are applied to pins ⑯ and ⑭ of IC931 to enter the matrix circuit, where the signal G-Y is produced. Then the SECAM colour difference signals are supplied to CRT drive circuit.

In the PAL IC (IC801) are also produced the colour difference signals B-Y, R-Y and G-Y, and the signals B-Y and R-Y alone are fed to the SECAM unit. Not to allow the signal G-Y to enter the SECAM unit, J158 is cut off to make open the output of pin ③ of IC801. J156 and J157 are also cut off to enable switching of the PAL colour difference signals R-Y and B-Y to the CRT drive circuit. Both signals R-Y and B-Y are sent to pins ⑰ and ⑮ of IC931, and they are supplied via the system switch II to the matrix circuit where the signal G-Y is produced to be fed to the CRT drive circuit via the colour control circuit and DC clamp circuit.

The reference voltage available at the brightness circuit in IC801 is connected to the G-Y output pin of IC931 via the connector JB: this connection is enabled by cutting off J158.

The CRT drive unit has been factory adjusted, and generally it is not needed to perform readjustment of CRT drive mechanism due to quality dispersion of CRT. When the SECAM unit is connected to the TV set, readjustment is necessary only for the colour difference output level between IC931 and IC801, and for the bias voltage caused by R853, R859 and R865. To allow electrical connection between the SECAM unit and PAL unit, connect the connectors JB and JC between them.

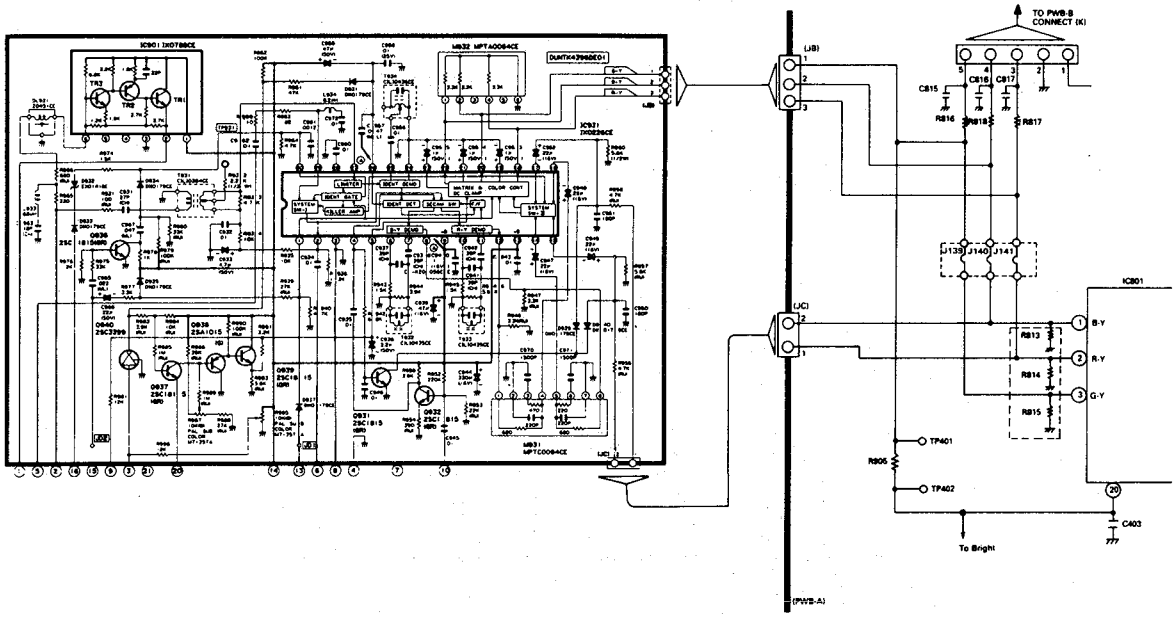


Figure 3 Switching of Colour Difference Signal between PAL and SECAM Systems

4. Horizontal/vertical blanking pulse

There are produced the horizontal blanking pulse and vertical output pulse in the PAL unit; the former pulse is resulted from FBT pulse which has been shaped to have the output waveform of 12Vp-p. Both pulses are supplied via the connector JD to the SECAM unit.

In the SECAM unit, the vertical output pulse is processed by D935, R977 and C966 to produce a flyback pulse which is mixed together with the horizontal blanking pulse to enter pin ① of IC931. The mixed pulse is then separated into the horizontal pulse and vertical pulse so that they are independently used in IC931. The horizontal pulse is also used to drive the flip-flop circuit in IC931.

5. Gate pulse

The gate pulse available at pin ⑫ of IC801 is used to make sampling of ID (Identify) signal in the SECAM unit. The mixed signal of gate pulse and horizontal blanking pulse is sent to Zener diode (D932) where the horizontal blanking pulse is eliminated and the gate pulse alone is picked up to be supplied to pin ㉚ of IC931.

The vertical output pulse applied to the SECAM unit is shaped in waveform and then is sent to pin ㉚ of IC931 to activate the ID gate (Frame ID) operation during the vertical period.

6. Insertion of SECAM unit

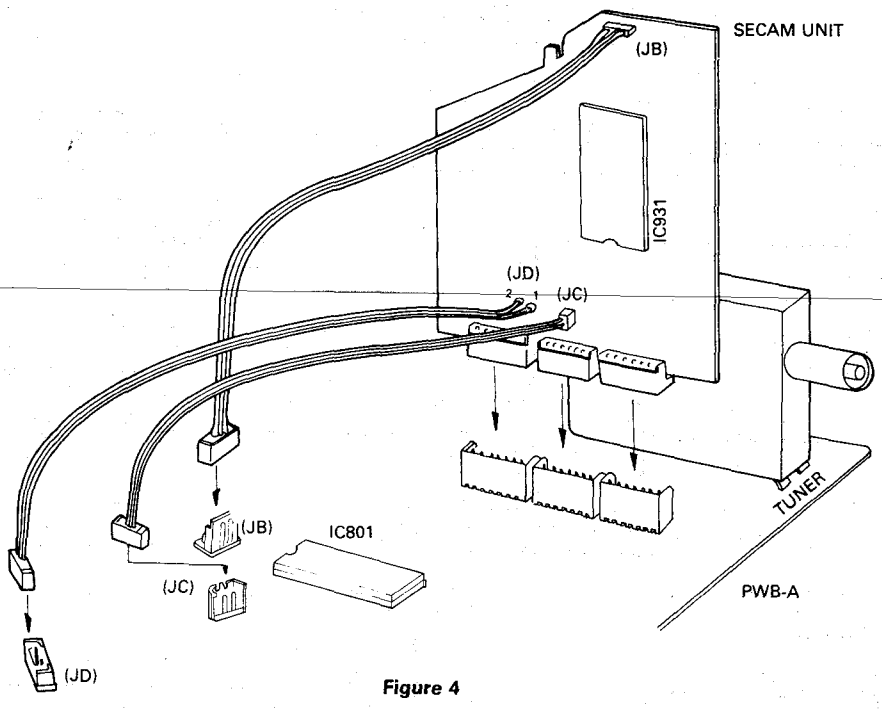
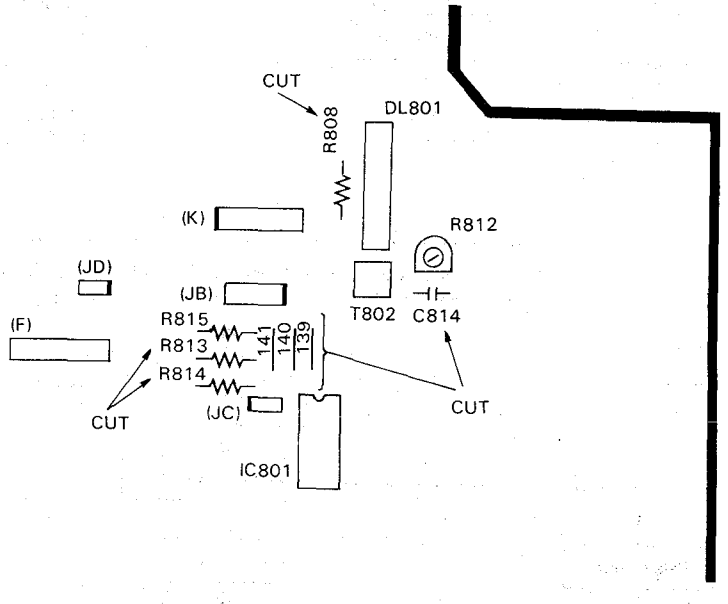


Figure 4

7. Disposition of parts in the PWB



8. Servicing procedures of SECAM unit

- **Disposition of parts in PWB-A**

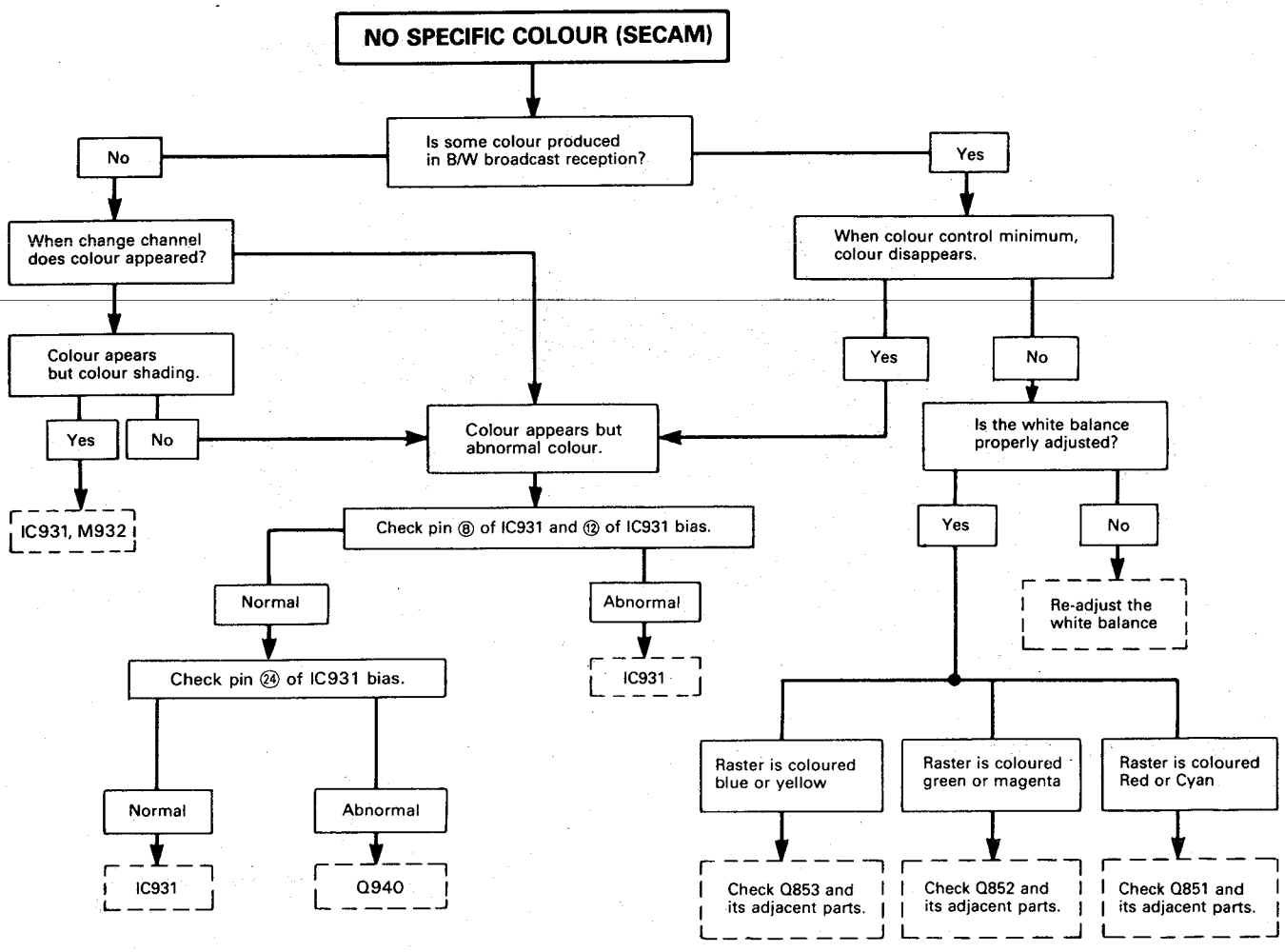
Cut off the following parts to make open the respective circuits.

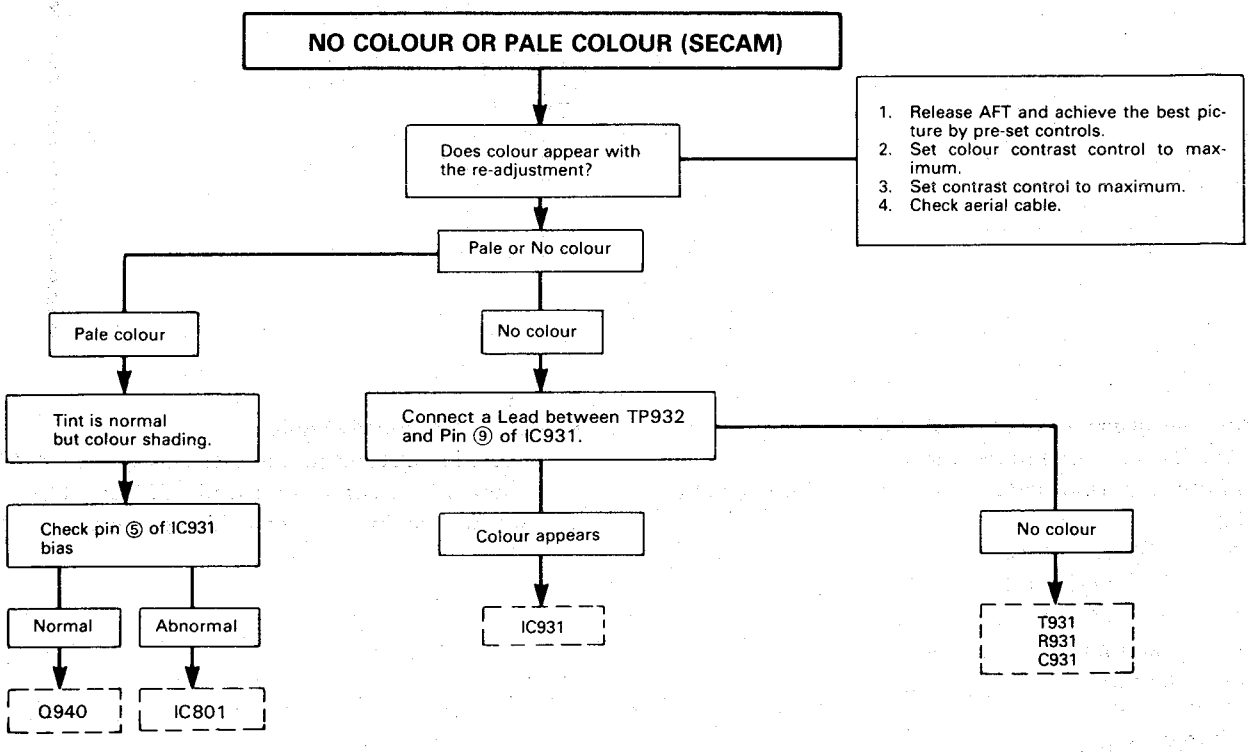
a. Jumper 139 (7.5 mm).
b. Jumper 140 (7.5 mm)
c. Jumper 141 (7.5 mm)
d. R808 (15 kohms)
e. R401 (1 kohm)
f. C804 (0.01μF)
g. R814 (2.7 kohms)
h. R813 (2.7 kohms)

- **Insertion of SECAM unit**

(1) Insert the SECAM unit into the plug of the PWB-A.
(2) Insert of the connectors (JB), (JC) and (JD) of the SECAM unit into the respective plugs of the PWB-A.

TROUBLE SHOOTING TABLE





ANSCHLUß DER SECAM-EINHEIT (AN-547SE) AN DAS FERNSEHGERÄT
d C-1421S)

Die SECAM-Einheit ist eine als Sonderzubehör erhältliche Einrichtung, die an das Fernsehgerät angeschlossen werden kann. Nach Herstellen dieses Anschlusses kann das Fernsehgerät als PAL/SECAM-Doppelsystem betrieben werden. Einzelheiten über den Anschluß der SECAM-Einheit an das Fernsehgerät und die zur Verfügung stehenden Funktionen sind nachstehend aufgeführt.

1. Umschaltung des Videosignals zwischen dem PAL- und SECAM-System
2. Umschaltung des Farbsteuersignals zwischen dem PAL- und SECAM-System, und Betrieb der Einfarbschaltung
3. Umschaltung des Farbdifferenzsignals zwischen dem PAL- und SECAM-System
4. Horizontal-/Vertikalaustastimpuls
5. Koinzidenzimpuls
6. Einsetzen der SECAM-Einheit
7. Anordnung der Teile in der Leiterplatte
8. Wartungsarbeiten für die SECAM-Einheit

1. Umschaltung des Videosignals zwischen dem PAL- und SECAM-System (Siehe Abbildung 1.)

Das vom Emitter von Q202 kommende Videosignalgemisch wird durch R931, C931 und T931 (Glockenfilter) in der SECAM-Einheit geleitet, durch die nur das Farbsignal aufgenommen und zum Stift ㉗ des integrierten SECAM-Schaltkreises (IC931) geleitet wird. Andererseits wird das Videosignal der Farbträgersperre zugeleitet, in der dessen SECAM-Farbbestandteil entfernt wird. In der SECAM-Einheit wird nur der SECAM-Farbbestandteil entfernt, da das Entfernen des PAL-Farbträgers (4,43 MHz) in der Sperrschaltung (in DL401) des Fernsehgerätes erfolgt.

Für die Demodulation des SECAM-Farbsignals ist die Schaltungsfunktion des Glockenfilters, Begrenzers und Entzerrungskreises erforderlich, was im Vergleich zur Demodulation des PAL-Farbsignals zu einer Längeren Verzögerungszeit führt. Daher sorgt DL931 in der SECAM-Einheit dafür, daß das Farbsignal und das Videosignal die gleiche Verzögerungszeit haben; der hier verursachte Verzögerungsleitungsverlust (6 dB) wird durch den Videoverstärker (IC901) kompensiert.

Mit Hilfe des obigen Konzepts läßt sich die gleiche Videoausgangsverstärkung erzielen, ohne Rücksicht darauf, ob die SECAM-Einheit an das Fernsehgerät angeschlossen ist oder nicht, und keine weitere Einstellung des Hilfskontrastreglers usw. ist erforderlich.

Bei Anschluß der SECAM-Einheit an das Fernsehgerät muß der Betrieb der Videoschaltung im Fernsehgerät beendet werden, so daß die obige Schaltung der SECAM-Einheit in Funktion treten kann; um dies zu ermöglichen, muß R401 bei Anschluß der SECAM-Einheit an das Fernsehgerät entfernt werden.

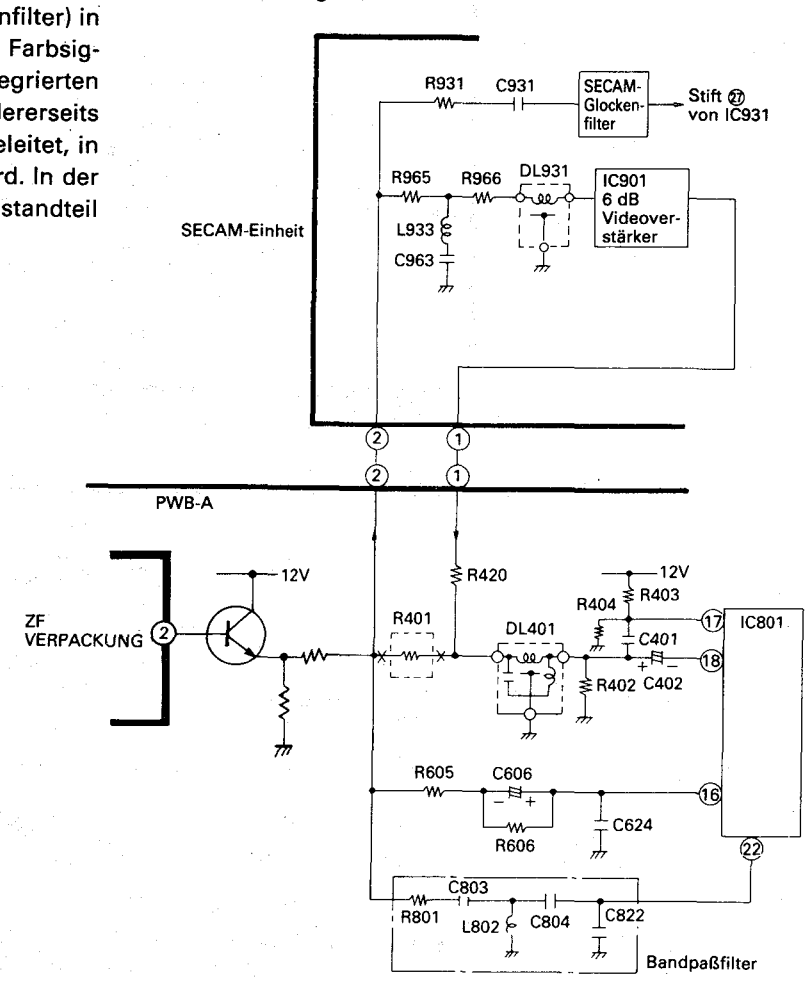


Abbildung 1 Umschaltung des Videosignals zwischen den PAL- und SECAM-Systemen

2. Umschaltung des Farbsteuersignals zwischen dem PAL- und SECAM-System, und Betrieb der Einfarbschaltung

Der Buntregler (R417) befindet sich an der PWB-A (Hauptchassis), und dessen Ausgangsspannung wird dem integrierten PAL-Schaltkreis (IC801) zugeleitet. Bei Einstellung des Fernsehgerätes auf die PAL/SECAM-Doppelempfangsart wird die Farbregelung jedoch am integrierten SECAM-Schaltkreis (IC931) anstatt am integrierten PAL-Schaltkreis ausgeführt, und R808 muß gemäß Abb. 2 abgeschaltet werden, damit die Ausgangsspannung von R417 dem Stift ⑤ von IC931 zugeleitet werden kann; die Farbregelung ist dann sowohl für die PAL- als auch die SECAM-Empfangsart möglich. Die (feste) Vorspannung wird am R995 (PAL-Hilfsbuntregler) in der SECAM-Einheit erzeugt und dem Stift ㉓ (PAL-Buntregler) von IC801 zugeleitet. In der PAL-Empfangsart dient der Ausgang des Stiftes ㉓ von IC801 als PAL-Farbkillersignal (niederpegelig außer in der PAL-Empfangsart), wobei der SECAM-Empfang unmöglich ist, weil Q940 in Funktion tritt. Nur bei abgeschaltetem Q940 wird der PAL-Farbkillerausgang niederpegelig, um den SECAM-Empfang dank der Steuerung durch den Stift ㉖ von IC931 zu ermöglichen.

Im integrierten PAL-Schaltkreis (IC801) befindet sich die Einfarbschaltung, die eine Farbregelung sowie eine Kontrastregelung durch die Kontrastregelspannung am Stift ㉕ ermöglicht. Da im integrierten SECAM-Schaltkreis (IC931) keine derartige Funktion vorhanden ist, wird die Kontrastregelspannung vom integrierten PAL-Schaltkreis dem Stift ⑤ (Farbregelung) des integrierten SECAM-Schaltkreises (IC931) über den aus Q938 und Q939 bestehenden Gleichstrom-Trennverstärker zugeleitet; diese Verbindung ist nur für die SECAM-Empfangsart möglich, und Q938 und Q939 bilden einen Gleichstrom-Vormagnetisierungskreis, dessen Ausgangsspannung mit R987 (PAL-Hilfsbuntregler) geregelt werden kann. Die beiden Hilfsbuntregler R995 und R987 in der SECAM-Einheit wurden im Werk voreingestellti R995 muß jedoch genau eingestellt werden, wenn ein größerer Farbsättigungsunterschied zwischen dem PAL- und SECAM-System wegen der Qualitätsdispersion von IC801 und IC931 vorhanden ist.

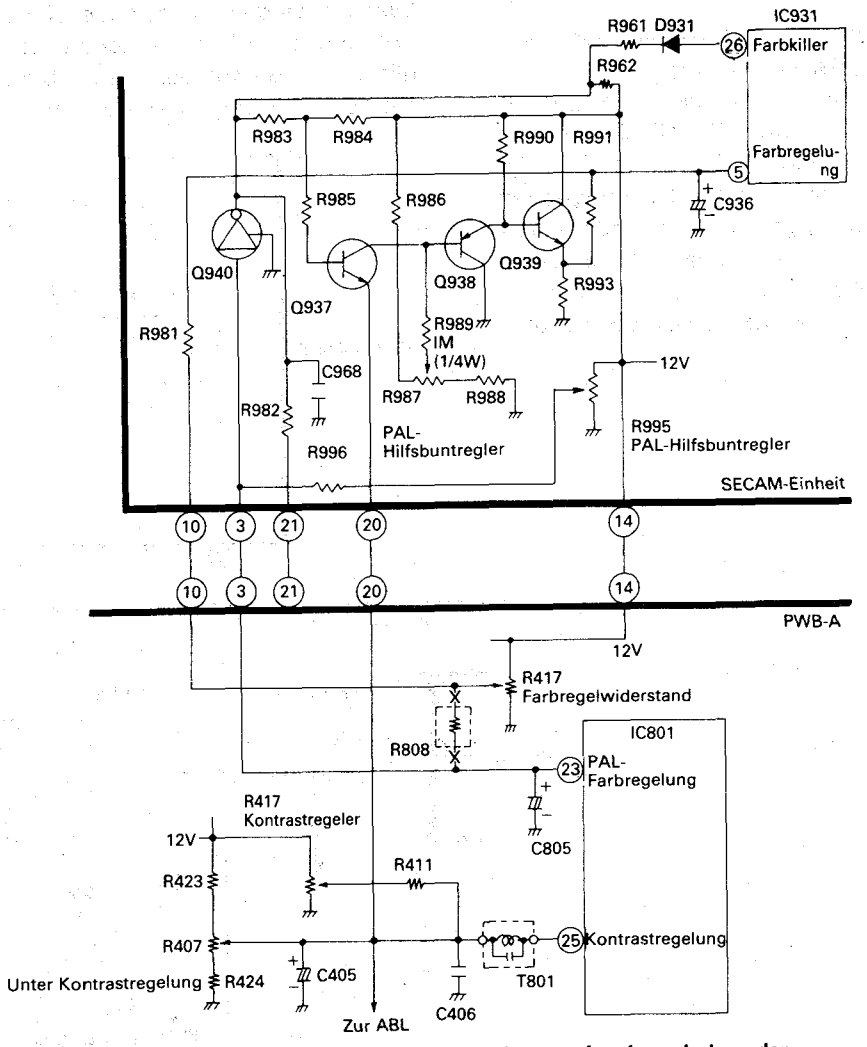


Abbildung 2 Umschaltung des Farbsteuersignals zwischen den PAL- und SECAM-Systemen, und Betrieb der Einfarbschaltung

3. Umschaltung des Farbdifferenzsignals zwischen dem PAL- und SECAM-System (Siehe Abb. 3.)

In der SECAM-Einheit werden die demodulierten Signale R-Y und B-Y den Stiften ⑯ und ⑭ von IC931 zugeleitet, um in die Matrizenschaltung zu gelangen, wo das Signal G-Y erzeugt wird. Die SECAM-Farbdifferenzsignale werden dann dem Kathodenstrahlröhren-Antriebsstromkreis zugeleitet.

Im integrierten PAL-Schaltkreis (IC801) werden auch die Farbdifferenzsignale B-Y, R-Y und G-Y erzeugt, und nur die Signale B-Y und R-Y werden der SECAM-Einheit zugeleitet. Damit das Signal G-Y nicht in die SECAM-Einheit gelangt, wird J158 abgeschaltet, um den Ausgang des Stiftes ③ von IC801 zu öffnen. J156 und J157 werden ebenfalls abgeschaltet, um eine Umschaltung der PAL-Farbdifferenzsignale R-Y und B-Y zum Kathodenstrahlröhren-Antriebsstromkreis zu ermöglichen. Die beiden Signale R-Y und B-Y werden den Stiften ⑰ und ⑮ von IC931 zugeleitet und über den Systemschalter II zur Matrizenschaltung weitergeleitet, wo das Signal G-Y erzeugt wird, um über den Farbregelkreis und die Gleichstrom-Klemmschaltung zum Kathodenstrahlröhren-Antriebsstromkreis geleitet zu werden.

Die am Helligkeitkreis im integrierten Schaltkreis IC801 zur Verfügung stehende Bezugsspannung wird über den Anschluß JB dem G-Y-Ausgangsstift von IC931 zugeleitet; diese Verbindung ist durch Abschalten von J158 möglich.

Die Kathodenstrahlröhren-Antriebseinheit wurde im Werk voreingestellt, und normalerweise ist keine Neueinstellung des Kathodenstrahlröhren-Antriebsmechanismus wegen einer Qualitätsdispersion der Kathodenstrahlröhre erforderlich. Bei Anschluß der SECAM-Einheit an das Fernsehgerät ist nur für den Farbdifferenz-Ausgangspegel zwischen IC931 und IC801 sowie für die durch R853, R859 und R865 erzeugte Vorspannung eine Neueinstellung erforderlich. Um einen elektrischen Anschluß zwischen der SECAM- und PAL-Einheit zu ermöglichen, die Anschlüsse JB und JC zwischen die beiden Einheiten schalten.

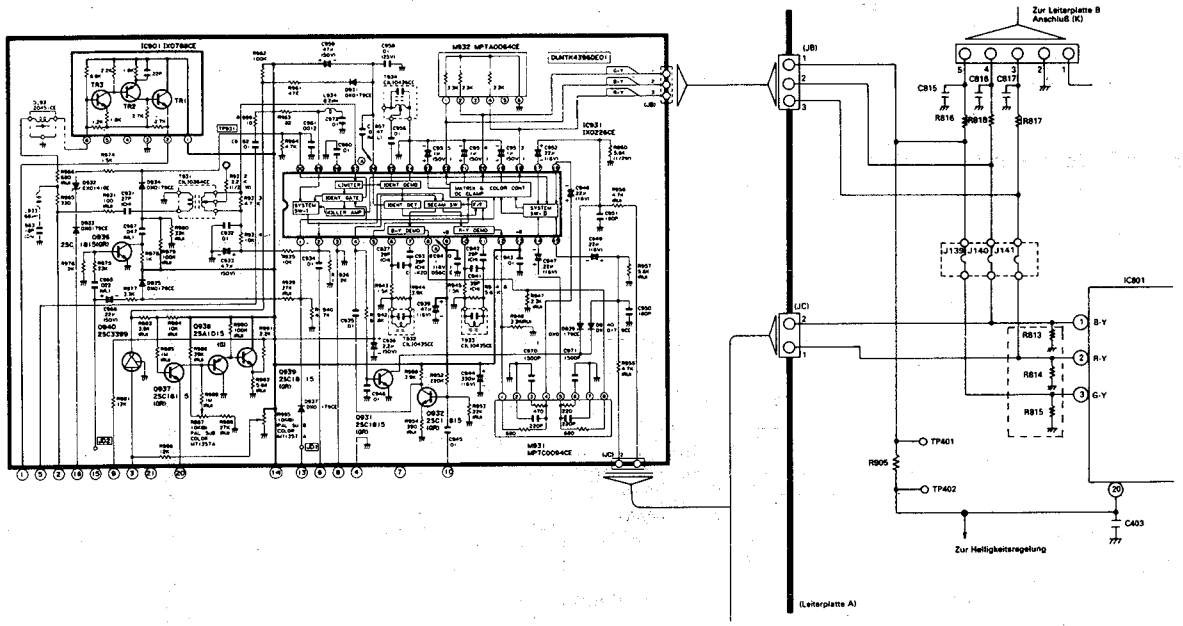


Abbildung 3 Umschaltung des Farbdifferenzsignals zwischen dem PAL- und SECAM-System

4. Horizontal-/Vertikalaustastimpuls

In der PAL-Einheit werden der Horizontalaustastimpuls und der Vertikalaustastimpuls erzeugt; der erstere ergibt sich aus dem Rücklaufimpuls, der so geformt worden ist, daß seine Ausgangswellenform 12Vss beträgt. Die beiden Impulse werden über den Anschluß JD der SECAM-Einheit zugeleitet. In der SECAM-Einheit wird der Vertikalausgangsimpuls durch D935, R977 und C966 verarbeitet, um einen Rücklaufimpuls zu erzeugen, der mit dem Horizontalaustastimpuls gemischt und dem Stift ① von IC931 zugeleitet wird. Der Mischimpuls wird dann in den Horizontalimpuls und den Vertikalimpuls aufgeteilt, und diese Impulse werden unabhängig im integrierten Schaltkreis IC931 benutzt. Der Horizontalimpuls dient außerdem zum Ansteuern der Flip-Flop-Schaltung im IC931.

5. Koinzidenzimpuls

Der am Stift ⑫ von IC801 zur Verfügung stehende Koinzidenzimpuls dient zum Abtasten des Kennungssignals in der SECAM-Einheit. Das gemischte Signal des Koinzidenzimpulses und des Horizontalaustastimpulses wird der Zenerdiode (D932) zugeleitet, wo der Horizontalaustastimpuls eliminiert und nur der Koinzidenzimpuls aufgenommen wird, um dem Stift ㉚ von IC931 zugeleitet zu werden.

Der der SECAM-Einheit zugeleitete Vertikalausgangsimpuls wird wellenförmig gemacht und dann dem Stift ㉚ von IC931 zugeleitet, um während der Vertikalperiode das ID-Gatter (Bildkennung) in Betrieb zu setzen.

6. Einsetzen der SECAM-Einheit

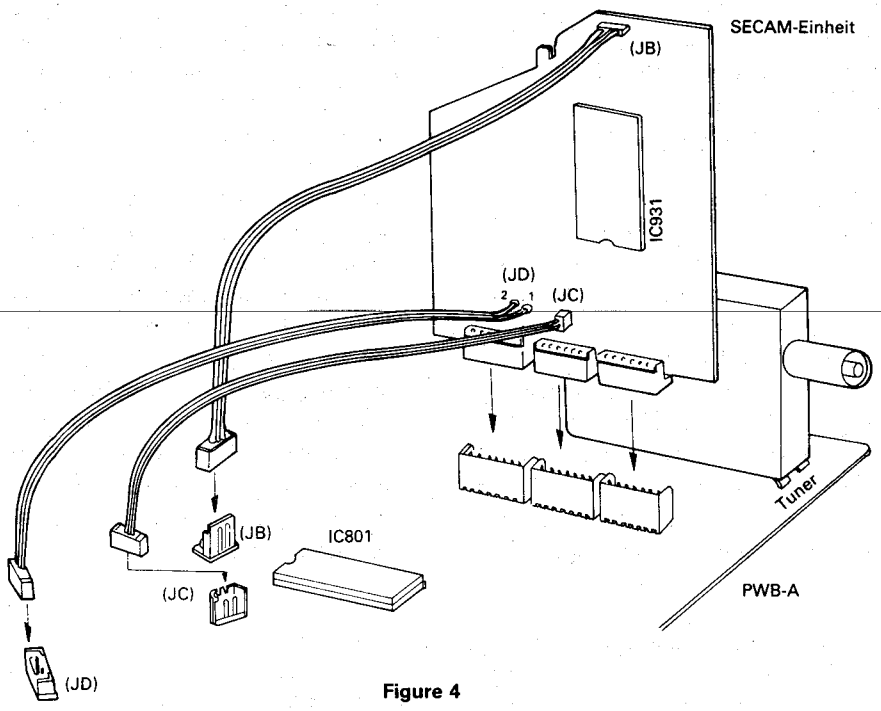
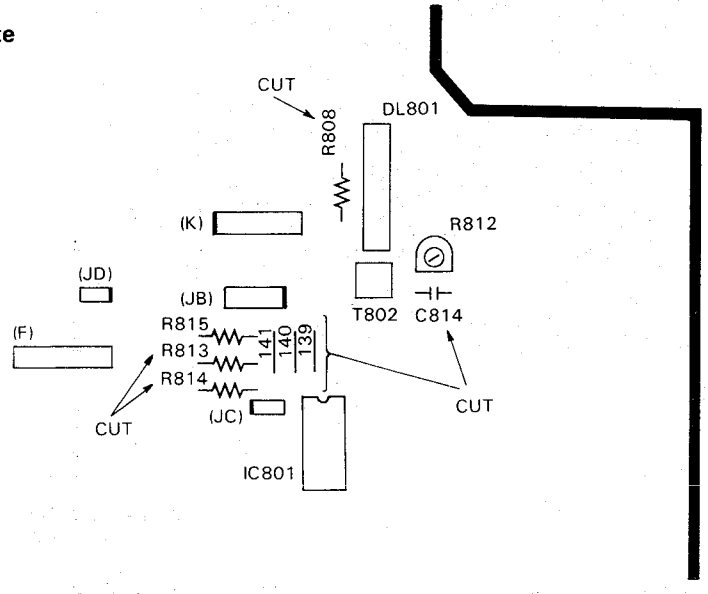


Figure 4

7. Anordnung der Teile in der Leiterplatte



8. Wartungsarbeiten für die SECAM-Einheit

- **Anordnung der Teile in der PWB-A**

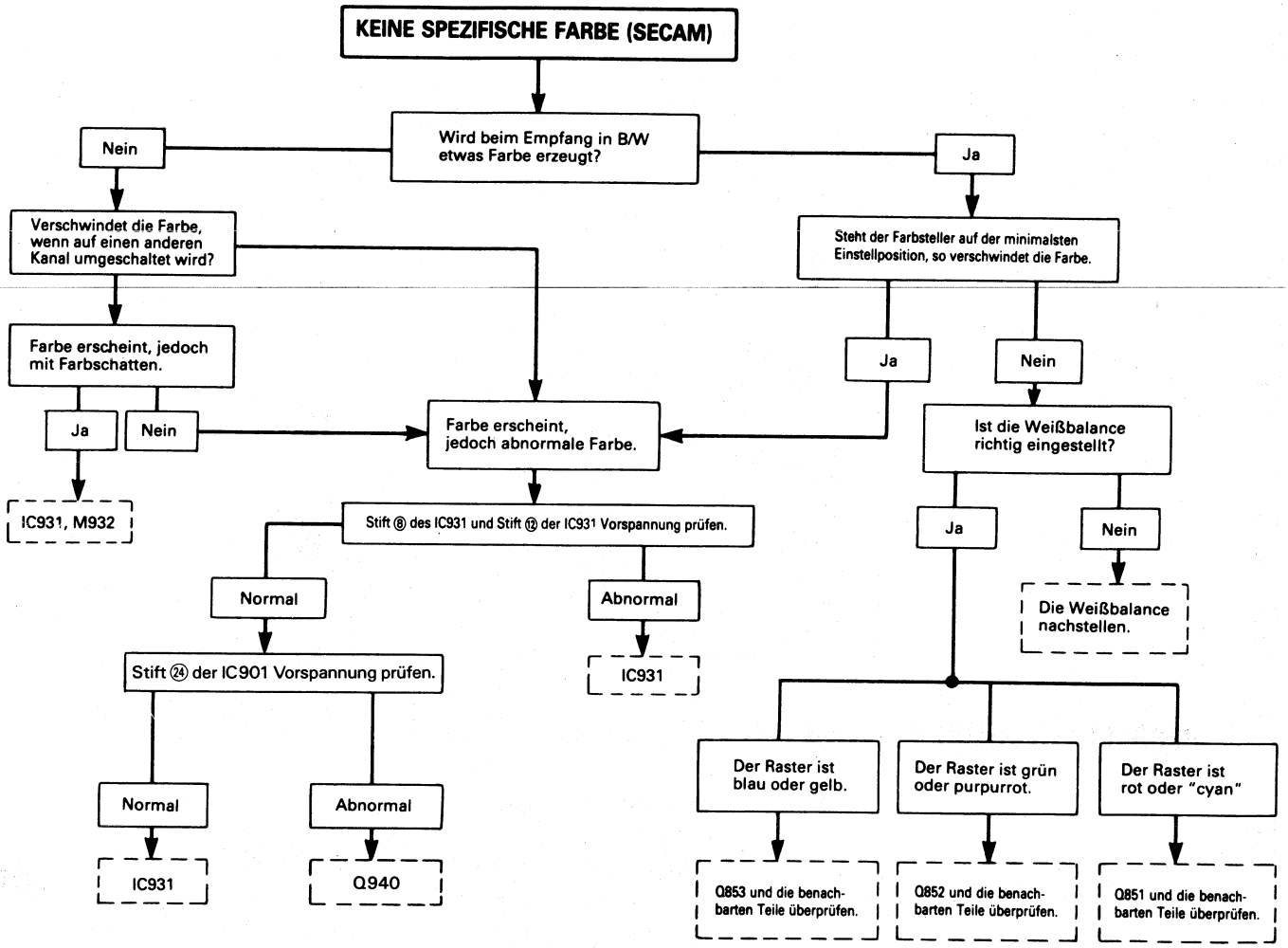
Die folgenden Teile abtrennen, um ihre jeweiligen Stromkreise zu öffnen.

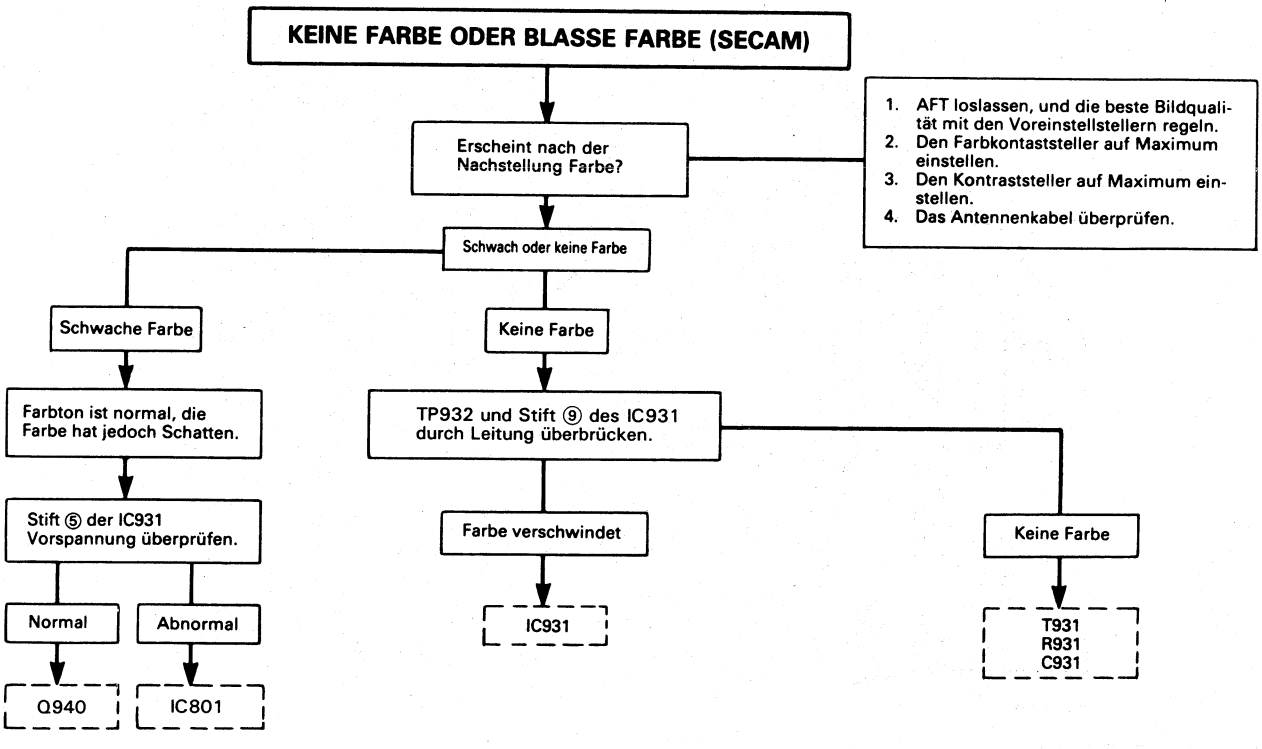
a. Schaltdraht 139 (7,5 mm)
b. Schaltdraht 140 (7,5 mm)
c. Schaltdraht 141 (7,5 mm)
d. R808 (15 kohm)
e. R401 (1 kohm)
f. C804 (0.01 µF)
g. R814 (2,7 kohm)
h. R813 (2,7 kohm)

- **Einsetzen der SECAM-Einheit**

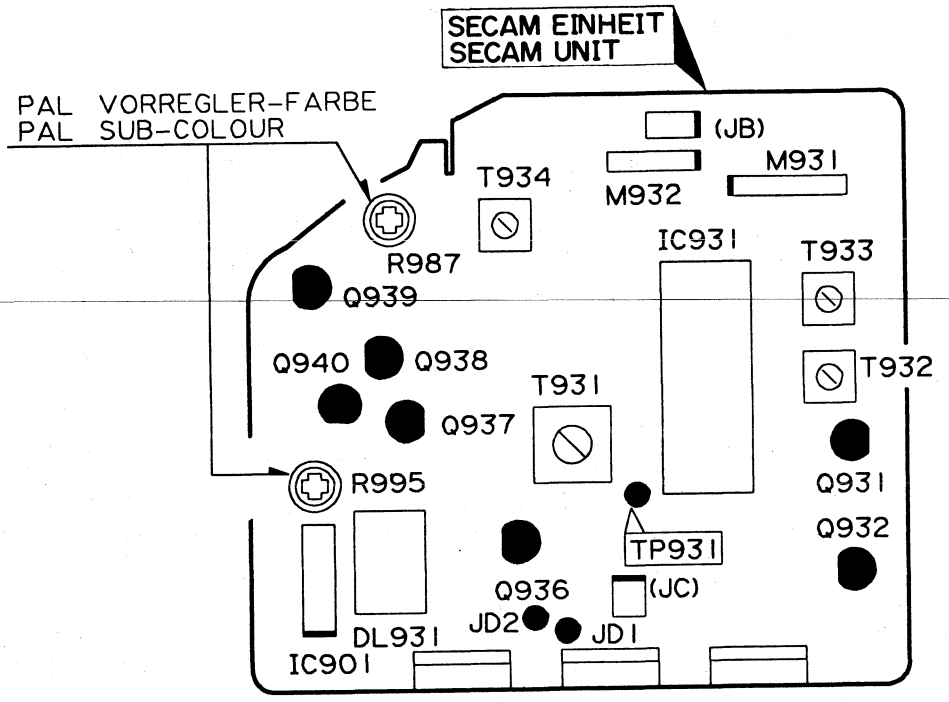
(1) Die SECAM-Einheit in die Steckverbindung der PWB-A einsetzen.
(2) Die Anschlüsse (JB), (JC) und (JD) der SECAM-Einheit in die jeweiligen Steckverbindungen der PWB-A einsetzen.

FEHLERSUCHTABELLE

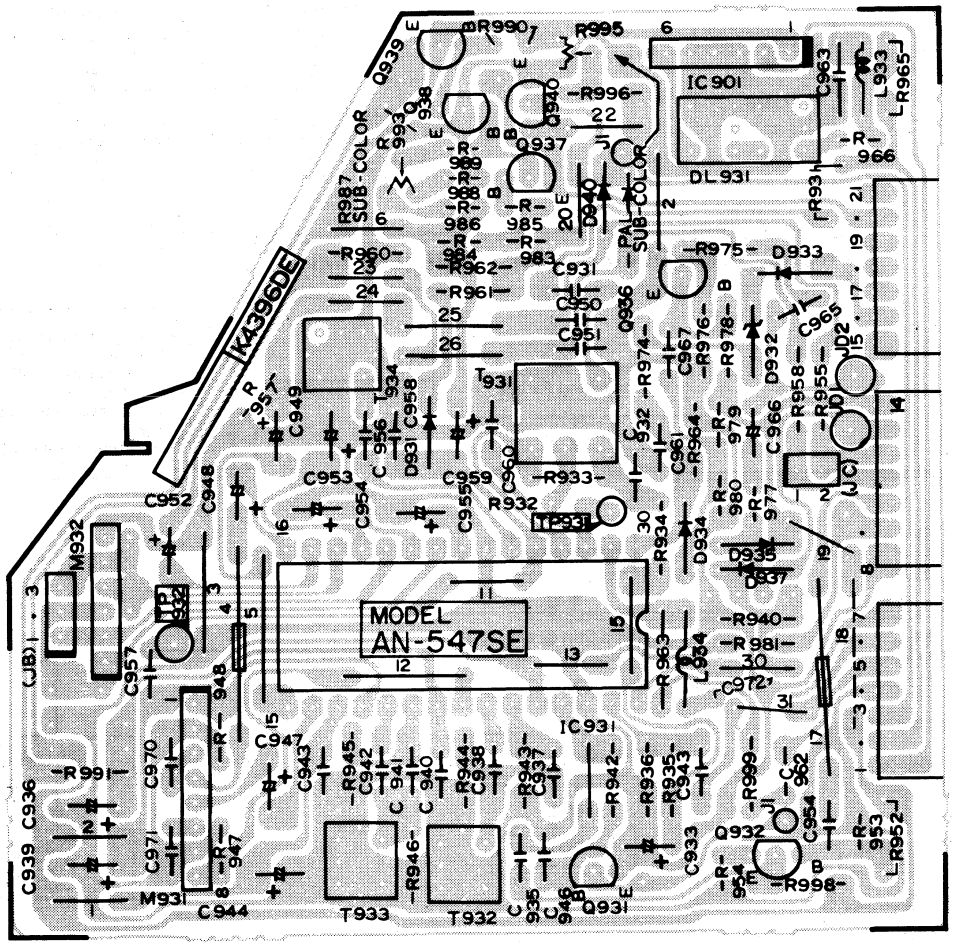




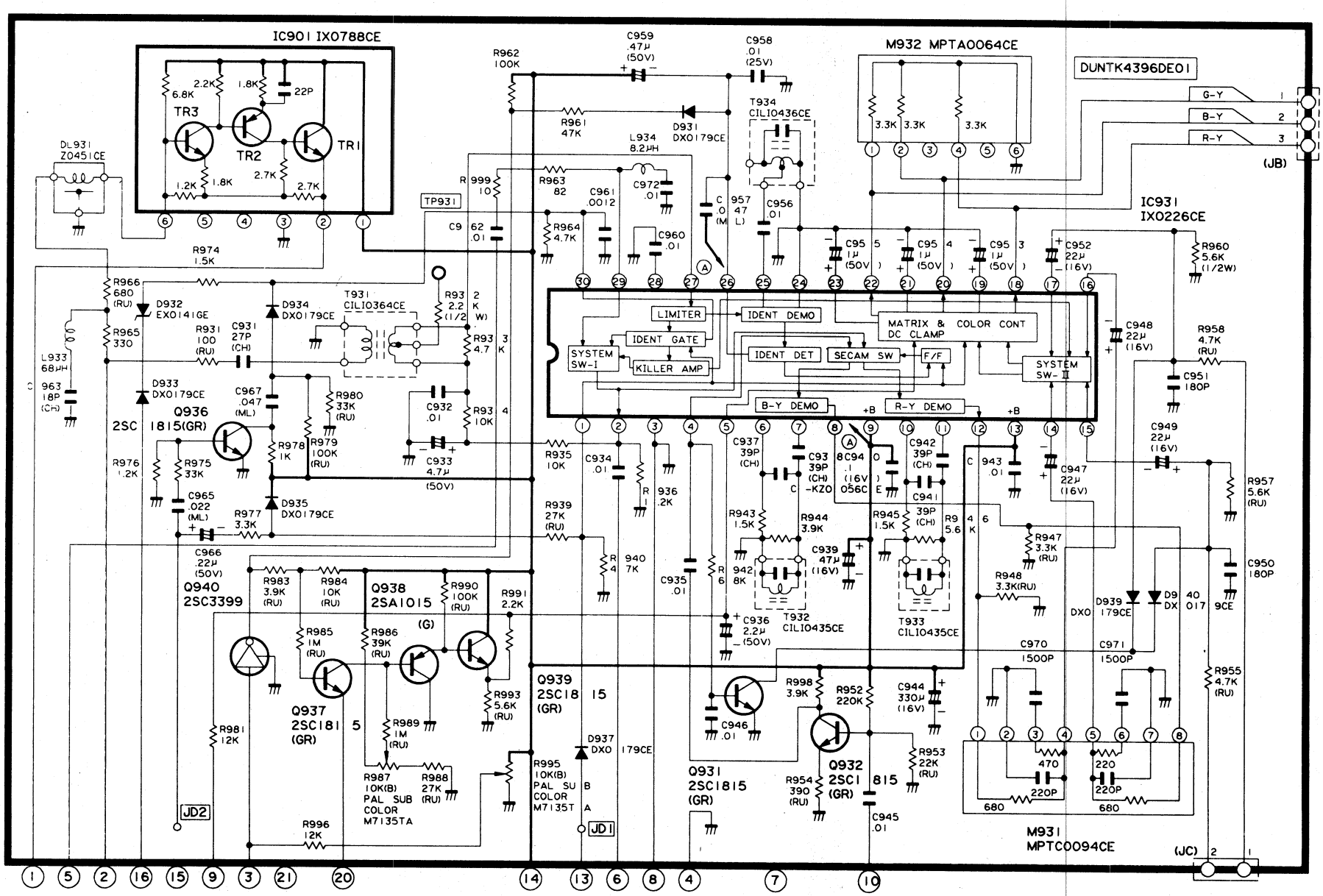
CHASSIS LAYOUT/CHASSISANORDNUNGSPLAN



PRINTED WIRING BOARD ASSEMBLIES/LEITERPLATTENEINHEITEN



SCHEMATIC DIAGRAM/SCHEMATISCHERSCHALTPLAN



PARTS LIST

PARTS REPLACEMENT

Replacement parts which have these special safety characteristics identified in this manual; electrical components having such features are indentified by ⚠ in the Replacement Parts Lists.
The use of a substitute replacement part which does not have the same safety characteristics as the factory recommended replacement parts shown in this service manual may create shock, fire or other hazards.

"HOW TO ORDER REPLACEMENT PARTS"

To have your order filled promptly and correctly, please furnish the following informations.

1. MODEL NUMBER 2. REF. NO.
3. PART NO. 4. DESCRIPTION

ERSATZTEILLISTE

AUSTAUSCH VON TEILEN

Ersatzteile, die besondere Sicherheitseigenschaften haben, sind in dieser Anleitung markiert. Elektrische Bauteile mit solchen Eigenschaften sind in den Ersatzteillistendurch "⚠" gekennzeichnet.
Der Gebrauch von Ersatzteilen, die nicht dieselben Sicherheitseigenschaften haben wie die vom Hersteller empfohlenen und in der Bedienungsanleitung angegebenen, können zur Ursache von Stromsehlag, Brand und anderen Gefahren werden.

"WIE MAN ERSATZTEILE BESTELLT"

Damit Ihr Bestellung prompt und korrekt ausgeführt wird, geben Sie bitte folgende Informationen.

1. MODELL-NR 2. REF-NR.
3. ERSATZTEIL-NR 4. BESCHREIBUNG

Ref. No. Ref. Nr.	Part No. Teil Nr.	Description	Beschreibung	Code Kode
PWB-D	DUNTK4396DE01	SECAM UNIT	SECAM EINHEIT	—
		PACKAGED CIRCUITS	**SCHALTANORDNUNG IN EINHEITEN**	
M931	RMPTC0094CEZZ			AD
M932	RMPTA0064CEZZ			AC
		INTEGRATED CIRCUITS	**INTEGRATIONSKREISE**	
IC901	RH-iX0788CEZZ			AK
IC931	RH-iX0226CEZZ			AV
		TRANSISTORS	**TRANSISTOREN**	
Q931, 932, 936, 937, 939	VS2SC1815GW-1	2SC1815(GW)		AB
Q938	VS2SA1015G/2E	2SA1015(G)		AC
Q940	VS2SC3399//-E	2SC3399		AB
		DIODES	**DIODEN**	
D931, 933, 934, 935, 937	RH-DX0179CEZZ	1SS177		AA
D932	RH-EX0141GEZZ	6.2V Zener Diode	6,2V Zenerdiode	AB
		COIL	**SPULE**	
L933	VP-DF681K0000	680μH		AB
		TRANSFORMERS	**TRANSFORMATOREN**	
T931	RCiLi0364CEZZ	Bell Filter	Glockenfilter	AD

Ref. No. Ref. Nr.	Part No. Teil Nr.	Description	Beschreibung	Code Kode
T932, 933 T934	RCi Li 0435CEZZ RCi Li 0436CEZZ	B-Y Detector R-Y Detector ID Detector	B-Y Detektor R-Y Detektor ID Detektor	AE AE
		DELAY LINE	**VERZÖGERUNGSLEITUNG**	
DL931	RCi LZ0451CEZZ			AF
		CONTROLS	**REGLER**	
R987, 995	RVR-M7135TAZZ	10k (B) PAL sub-colour (1) PAL sub-colour (2)	PAL Hilfsfarbe (1) PAL Hilfsfarbe (2)	AC
		CAPACITORS	**KONDENSATOREN**	
C940 C944	RC-KZ0056CEZZ VCEAGA1CW337M	0.1 16V Ceramic 330 16V Electrolytic	Keramik Elektrolyt	AB AC